

2024

العلوم

إعداد: صابر حكيم

ar

آلة
تعليم

®



تطبيق
التعلم التفاعلي

موقع التفوق

ALTFWOK

الصف الثاني
الإعدادي

الفصل الدراسي الأول

1 الوحدة

دورية العناصر و خواصها.



صفحة

شرح	أسئلة	درس تمهيدى
٨	-	نقاط هامة سبق دراستها فى العام الماضى.
١٣	٣٢	الدرس الأول محاولات تصنيف العناصر.
٤٥	-	درس تمهيدى نقاط هامة سبق دراستها فى العام الماضى.
٥٠	٦٨	الدرس الثانى تدرج خواص العناصر فى الجدول الدورى الحديث.
٨٣	٩٥	الدرس الثالث المجموعات الرئيسية بالجدول الدورى الحديث.
١٠٨	١٢١	الدرس الرابع الماء.

2 الوحدة

الغلاف الجوى و حماية كوكب الأرض.



شرح	أسئلة	الدرس الأول
١٣٤	١٥٠	طبقات الغلاف الجوى.
١٦٥	١٧٨	الدرس الثانى تأكل طبقة الأوزون و ارتفاع درجة حرارة الأرض.

3 الوحدة

الحفريات و حماية الأنواع من الانقراض.



شرح	أسئلة	الدرس الأول
١٩٠	٢٠٨	الحفريات.
٢٢٠	٢٣١	الدرس الثانى الانقراض.

دورية العناصر وخواصها

1 الوحدة

موقع التفوق

ALTFWOK



درس تمهيدى

نقاط هامة سبق دراستها فى العام الماضى.

الدرس الأول

محاولات تصنيف العناصر.

درس تمهيدى

نقاط هامة سبق دراستها فى العام الماضى.

الدرس الثانى

تدرج خواص العناصر فى الجدول الدورى الحديث.

الدرس الثالث

المجموعات الرئيسية بالجدول الدورى الحديث.

الدرس الرابع

الماء.

أهداف الوحدة: بعد دراسة هذه الوحدة يجب أن يكون المتعلم قادراً على أن:

- يتتبع جهود ومحاولات بعض العلماء فى تصنيف العناصر (أمديلف - مورلى - الجدول الدورى الحديث).
- يتعرف أسس تصنيف العناصر بالجدول الدورى الحديث.
- يقدر جهود العلماء فى اكتشاف العناصر و تصنيفها و استثمارها.
- يحدد موقع و خواص بعض العناصر بالجدول الدورى الحديث بمعرفة أعدادها الذرية.
- يقارن بين خواص المجموعات و الدوريات بالجدول الدورى الحديث.
- يقارن بين الغازات و اللافلزات و الغازات الخاملة من حيث التوزيع الإلكتروني و النشاط الكيميائى.
- يصف المجموعات الرئيسية بالجدول الدورى الحديث.
- يستخدم الأدوات و المواد و الأجهزة فى دراسة خواص العناصر.
- يحدد الخواص الفيزيائية و الكيميائية للماء.
- يفسر سلوك الخواص الطبيعية للماء.
- يصف الروابط الكيميائية بين ذرات و جزيئات الماء (التساهمية - الهيدروجينية).
- يتعرف طبيعة بعض المركبات الكيميائية (الماء - الأمونيا).
- يفسر تفاعل الماء.
- يحدد سلوكيات الماء و أثرها.
- يفسر سلوك الماء عند تفاعله مع بعض عناصر سلسلة النشاط الكيميائى.
- يحدد أساليب و وسائل و إجراءات الحفاظ على الماء من التلوث.
- يحدد مسئولياته الشخصية فى حماية الماء من التلوث.
- يتخذ القرارات اللازمة لحماية الماء من التلوث.



درس تمهيدى

نقاط هامة سبق دراستها فى العام الماضى

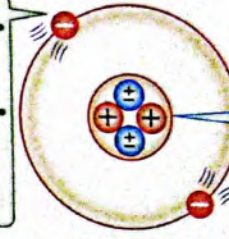
تركيب الذرة

نواة

- تقع فى مركز الذرة.
- نواة الذرة موجبة الشحنة ... **علل؟**
- لاحتوائها على :
 - بروتونات موجبة الشحنة $+$
 - نيوترونات متعادلة الشحنة 0

إلكترونات

- جسيمات صغيرة جدًا
- سالبة الشحنة $-$
- تدور حول النواة فى مدارات محددة تسمى مستويات الطاقة.



تركيب ذرة الهيليوم

الذرة متعادلة كهربياً (فى حالتها العادية) ... **علل؟**

لتساوى عدد البروتونات موجبة الشحنة مع عدد الإلكترونات سالبة الشحنة.

يمكن التعبير عن أى عنصر، كما يلى :

العدد الكتلى
مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات داخل نواة ذرة العنصر.

العدد الذرى
عدد البروتونات داخل نواة ذرة العنصر.

رمز العنصر
27 AI 13

يكتب أعلى يسار رمز العنصر

يكتب أسفل يسار رمز العنصر

التركيب الذرى لبعض العناصر

رمز العنصر	العدد الكتلى	العدد الذرى	عدد البروتونات = عدد الإلكترونات	عدد النيوترونات (العدد الكتلى - العدد الذرى)
$^{23}_{11}\text{Na}$	23	11	11	12 = 23 - 11
$^{35}_{17}\text{Cl}$	35	17	17	18 = 35 - 17

قاعدة توزيع الإلكترونات فى مستويات الطاقة

يحدد عدد الإلكترونات التى تتشبع بها مستويات الطاقة الأربعة الأولى فقط من العلاقة $2n^2$ كما يتضح من الجدول التالى :

ملحوظة !

مستوى الطاقة الخارجى (الأخير) لذرة أى عنصر لا يتحمل أكثر من 8 إلكترونات مهما كان رقم المستوى «باستثناء المستوى K الذى يتشبع بـ 2 إلكترون فقط»

مستوى الطاقة	رقم المستوى (n)	عدد الإلكترونات التى يتشبع بها المستوى ($2n^2$)
K	1	$2 = 1 \times 2$ إلكترون
L	2	$8 = 2 \times 2$ إلكترون
M	3	$18 = 3 \times 2$ إلكترون
N	4	$32 = 4 \times 2$ إلكترون

تطبيق : التوزيع الإلكتروني لذرة البوتاسيوم $^{39}_{19}\text{K}$:

عدد الإلكترونات = 19 إلكترون، يتم توزيعها كالتالى :

عدد الإلكترونات المتبقى

- مستوى الطاقة الأول K يتشبع بـ 2 إلكترون
 - مستوى الطاقة الثانى L يتشبع بـ 8 إلكترونات
 - مستوى الطاقة الثالث M يتشبع بـ 8 إلكترونات
 - مستوى الطاقة الرابع N يحمل 1 إلكترون
- 19 - 2 = 17 إلكترون
17 - 8 = 9 إلكترونات
9 - 8 = 1 إلكترون

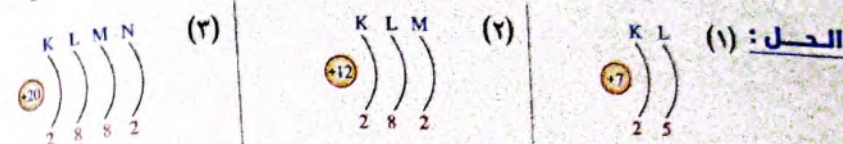
التوزيع الإلكتروني لذرة $^{39}_{19}\text{K}$



لأنه لا يمكن أن يحتوى مستوى الطاقة الخارجى لأى ذرة على أكثر من 8 إلكترونات

مثال وضع التوزيع الإلكتروني لكل عنصر من العناصر الآتية ،

(١) النيتروجين ${}^7_7\text{N}$ (٢) الماغنسيوم ${}^{12}_{12}\text{Mg}$ (٣) الكالسيوم ${}^{20}_{20}\text{Ca}$



التكافؤ

التكافؤ

عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها أو تشارك بها ذرة العنصر مع ذرة أخرى أثناء التفاعل الكيميائي.

العناصر الفلزية

تميل ذراتها إلى **فقد** إلكترونات مستوى طاقتها الخارجي

العناصر اللافلزية

تميل ذراتها إلى اكتساب الإلكترونات أو المشاركة بالإلكترونات اللازمة

العناصر الخاملة

لا تميل إلى فقد أو اكتساب الإلكترونات لأكمل مستوى طاقتها الخارجي بالإلكترونات

تكافؤ

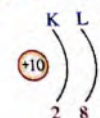
يساوى عدد الإلكترونات التي **تفقد**ها الذرة أثناء التفاعل الكيميائي

يساوى عدد الإلكترونات التي تكتسبها أو تشارك بها الذرة أثناء التفاعل الكيميائي

يساوى صفر لأن مستوى الطاقة الخارجي لذراتها مكتمل بالإلكترونات (٨ إلكترونات) باستثناء الهيليوم (٢ إلكترون)

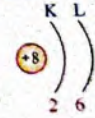
مثال

تكافؤ النيون ${}^{10}_{10}\text{Ne}$ صفر ... **علل؟**



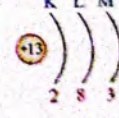
لأن ذرة النيون مستوى طاقتها الخارجي مكتمل بالإلكترونات

تكافؤ الأكسجين ${}^8_8\text{O}$ ثنائي ... **علل؟**



لأن ذرة الأكسجين تميل إلى اكتساب إلكترونين أو المشاركة بإلكترونين أثناء التفاعل الكيميائي

تكافؤ الألومنيوم ${}^{13}_{13}\text{Al}$ ثلاثي ... **علل؟**



لأن ذرة الألومنيوم تميل لفقد ٣ إلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي

تكافؤات بعض العناصر الفلزية و اللافلزية و العناصر الخاملة

عناصر لافلزية			عناصر فلزية		
التكافؤ	الرمز	العنصر	التكافؤ	الرمز	العنصر
أحادي (١)	H	الهيدروجين	أحادي (١)	Li	الليثيوم
	F	الفلور		Na	الصوديوم
	Cl	الكلور		K	البوتاسيوم
	Br	البروم		Ag	الفضة
ثنائي (٢)	I	اليود	ثنائي (٢)	Mg	الماغنسيوم
	O	الأكسجين		Ca	الكالسيوم
ثلاثي (٣)	N	النيتروجين		Zn	الزنك (الزئبق)
				Hg	الزئبق
رباعي (٤)	C	الكربون		Pb	الرصاص
				Cu	النحاس
			ثلاثي (٣)	Al	الألومنيوم
				Au	الذهب
			ثنائي (٢)	Fe	الحديد

بعض العناصر الخاملة

التكافؤ	الرمز	العنصر
صفر	He	الهيليوم
	Ne	النيون
	Ar	الأرجون

الصيغ الكيميائية لبعض المجموعات الذرية وتكافؤاتها

المجموعة الذرية	الهيدروكسيد	النترات	الأمونيوم	الكبريتات	الكربونات
الصيغة الكيميائية	$(\text{OH})^-$	$(\text{NO}_3)^-$	$(\text{NH}_4)^+$	$(\text{SO}_4)^{-2}$	$(\text{CO}_3)^{-2}$
التكافؤ	أحادي (١)		ثنائي (٢)		

موقع التفوق

ALTFWOK.com

الممسوحة صوتياً بـ CamScanner

خطوات كتابة الصيغ الكيميائية للمركبات

1 يكتب اسم المركب باللغة العربية.

2 يكتب أسفل كل :

• عنصر رمزه الكيميائي.

• مجموعة ذرية صيغتها الكيميائية.

3 يكتب التكافؤ أسفل الرمز (أو الصيغة الكيميائية).

4 يتم تبديل التكافؤات مع مراعاة :

أكسيد الألومنيوم



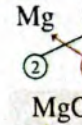
عدم كتابة الرقم الدال على التكافؤ الأحادي

وضع المجموعة الذرية داخل قوسين عند كتابة رقم التكافؤ أسفلها

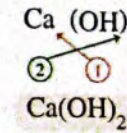
اختصار الأرقام الدالة على التكافؤات إلى أبسط صورة كلما أمكن ذلك

تطبيق

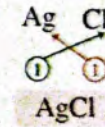
أكسيد المغنيسيوم



هيدروكسيد الكالسيوم



كلوريد الفضة



تدريب

انظر كراسة التدريبات

نقاط هامة سبق دراستها

صفة المركب

تبدأ من اليسار

برمز الفلز
أو الهيدروجين
أو المجموعة الذرية الموجبة

تنتهي على اليمين

برمز اللافلز
أو المجموعة الذرية السالبة

أداء ذاتي اكتب الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية :

- (1) هيدروكسيد الصوديوم. (2) كلوريد المغنيسيوم. (3) أكسيد الألومنيوم. (4) هيدروكسيد المغنيسيوم. (5) نترات الصوديوم. (6) بروميد البوتاسيوم.

موقع التقوى

ALTfwok

محاولات تصنيف العناصر

الدرس الأول

أهداف الدرس :

في نهاية الدرس يجب أن يكون التلميذ قادراً على أن :

- 1 يتعرف جهود بعض العلماء في تصنيف العناصر
- 2 يتعرف الأسس العلمية لتصنيف العناصر بالجدول الدوري الحديث
- 3 يحدد مواقع بعض العناصر بالجدول الدوري الحديث بمعلومية أرقامها الذرية
- 4 يستنتج الأعداد الذرية لعناصر المجموعات A بمعلومية مواضعها بالجدول الدوري
- 5 يقدر جهود العلماء في اكتشاف العناصر وتصنيفها حسب خواصها

عناصر الدرس :

- محاولات تصنيف العناصر
- الجدول الدوري لمندليف
- الجدول الدوري لموزلي
- الجدول الدوري الحديث
- وصف الجدول الدوري الحديث
- تحديد مواقع عناصر المجموعات A
- في الجدول الدوري الحديث
- تحديد العدد الذري لعناصر المجموعات A بمعلومية مواضعها بالجدول الدوري

أهم المفاهيم :

- الجدول الدوري لمندليف
- المجموعات
- الدورات
- الجدول الدوري لموزلي
- الجدول الدوري الحديث
- العدد الذري

القضية الحياتية المتضمنة : النظام و الترتيب في حياتنا.

	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII	
Formula	R_2O		RO		R_2O_3		RO_2		R_2O_5		RO_3		R_2O_7		RO_4	
Atomic Weight	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	H = 1															
2	Li = 7		Be = 9.4		B = 11		C = 12		N = 14		O = 16		F = 19			
3	Na = 23										S = 32		Cl = 35.5			
4	K = 39										Cr = 52		Mn = 55		Fe = 56, Co = 59, Ni = 59, Cu = 63	
	Ca = 40										Se = 78		Br = 80			
5	Rb = 85										Mo = 96		Z = 100		Ru = 104, Rh = 104, Pd = 106, Ag = 108	
	Ag = 108		Cd = 112		In = 113		Sn = 118		Sb = 122		Te = 125		I = 127			
	Cs = 133		Ba = 137		Tl = 138		Pb = 207									
							Bi = 208									
							Po = 209									
							At = 210									
							Fr = 223									
							Ra = 226									
							Ac = 227									
							Th = 232									
							Pa = 231									
							U = 238									

Mg = 24	Al = 27	Si = 28	P = 31
Ca = 40	Sc = 44	Ti = 48	V = 51
Zn = 65	Fe = 58	Co = 59	Ni = 58.7
Sr = 87	Y = 88	Zr = 90	Nb = 94

جدول مندلیف، للاطلاع فقط.

مميزات جدول مندليف

١ **تنبأ منديف باكتشاف عناصر جديدة**

وحدد قيم أوزانها الذرية ...

ما الذي نرُب على ذلك ؟

ترك لها خانات فارغة في جدولہ.

صحيح منديل الأوزان الذرية المقدرة خطأ لبعض العناصر.

للاطلاع فقط

الخواص	الإيثكاسيليكون	الجرمانيوم
اللون	رمادي	أبيض رمادي
الوزن النسبي	٧٣,٤	٧٢,٦
الكثافة	٥,٥ جم/سم ^٣	٥,٤٧ جم/سم ^٣
درجة انصهار	٨٠٠°م	٩٥٨°م

* تنبأ منذ ليف عام ١٨٧٦ م خواص عنصر أسماه الإيكاسيليكون والذي أكتشف عام ١٨٨٦ م وأطلق عليه اسم الجرمانيوم، والجدول المقابل يوضح أوجه التشابه بين خواصهما،

• صحح مندليف الوزن الذري لعنصر التيتانيوم Ti من ٥٢ وهو الوزن الذري الذي كان معتمد في ذلك الوقت إلى الرقم ٤٨ توفقا مع خواصه وموقعه في الجدول.

محاولات تصنيف العناصر

تعددت محاولات العلماء لتصنيف العناصر تبعاً لخواصها ... **علل؟**
لتسهيل دراستها، وإيجاد العلاقة بين العناصر وخواصها الفيزيائية والكيميائية
ومن أهم هذه المحاولات :

الجدول الدوري
الحديث

ثانياً الجدول الدوري
لموزلي

أولاً
الجدول الدوري
لمندليف

أولاً الجدول الدوري لمندليف



العالم الروسي دييمتري مندليف

• يعتبر جدول مندليف، أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر والتي كان قد أكتشف منها حتى هذا الوقت ٦٧ عنصر فقط.

• قام منذليف بنشر جدولہ الدورى المعروف باسمه فى كتابه مبادئ الكيمياء عام ١٨٧١م

كيفية تصنيف مندليف للعناصر

اعد منديل ٦٧ بطاقة، تمثل كل منها عنصراً،
وسجل على كل بطاقة :

- رمز العنصر.
- خواصه الهامة (كدرجة الغليان، درجة الانصهار، الكثافة، صيغة الأكسيد ...).
- وزنه الذري.

رتب العناصر متشابهة الخواص في أعمدة رأسية،
سُمت فيما بعد بالمجموعات.

قسم عناصر كل مجموعة رئيسية إلى

مجموعتين فرعيتين (A)، (B) ... علل؟

لوجود فروق بین خواص عناصر کل منهما.

Li 7

Be 9.4

B 11

Na 23

Mg 24

Al 27.3

K 39

تصنيف مندليف للعناصر

العناصر تترتب ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية، بالانتقال من يسار الجدول إلى يمينه في الصفوف الأفقية، التي سُميت فيما بعد بالدورات.

خواص العناصر تتكرر بشكل دوري مع بداية كل دورة جديدة.

اكتشف
مندیف آن:

عيوب جدول مندليف

- اضطر مندليف إلى الإخلال بالنسبة التصادفية للأوزان الذرية لبعض العناصر ... **حلل؟**
- لوضعها في المجموعات التي تناسب مع خواصها.

Mn = 55 Fe = 56 , Co = 59 ,
Br = 80 Ni = 59 , Cu = 63

التساؤل الذاتي

- اضطر مندليف لوضع أكثر من عنصر في خانة واحدة مثل الحديد والكوبلت والنيكل ... **حلل؟**
- لتشابه الكبير في خواصهم.

للإطلاع فقط

- النشائر: صور مختلفة لذرات العناصر الواحد تتفق في العدد الذري وتختلف في الوزن الذري.

مثال: نظائر عنصر الهيدروجين 1_1H , 2_1H , 3_1H

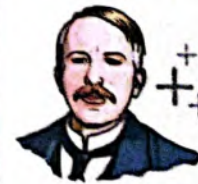
- كان مندليف سيضطر إلى التعامل مع نظائر العنصر الواحد - التي اكتشفت فيما بعد - على أنها عناصر مختلفة ... **حلل؟**
- لاختلاف أوزانها الذرية.

ثانياً الجدول الدوري لموزلي

في عام 1913 م:

العالم رذرفورد

- اكتشف أن نواة الذرة تحتوي على بروتونات موجبة الشحنة.



العالم النيوزلندي رذرفورد

العالم موزلي

- أطلق مصطلح العدد الذري للعنصر على عدد البروتونات الموجبة الموجودة في نواة ذرته.
- اكتشف بعد دراسته لخواص الأشعة السينية أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية، وليس بأوزانها الذرية، كما كان يعتقد مندليف.



العالم الإنجليزي موزلي الذي تسببه في الحرب العالمية الأولى وكان عمره حينئذ 28 عاماً

أهم تعديلات موزلي على جدول مندليف

- رتب العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية، بحيث يزيد العدد الذري لكل عنصر عن العنصر الذي يسبقه في نفس الدورة بمقدار واحد صحيح.
- أضاف إلى الجدول:
- المجموعة الصفيرية التي تضم الغازات الخاملة.
- العناصر الأخرى التي تم اكتشافها بعد إعداد مندليف لجدوله الدوري.
- خصص مكاناً أسفل الجدول لعناصر اللانثانيدات و الأكتينيدات.

ثالثاً الجدول الدوري الحديث

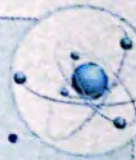


العالم الدنماركي

- أدت الدراسات الحديثة إلى التعرف على التركيب الدقيق للذرة، حيث:

- اكتشف العالم بور مستويات الطاقة الرئيسية بالذرة وعددها سبعة في أثقل الذرات المعروفة حتى الآن.

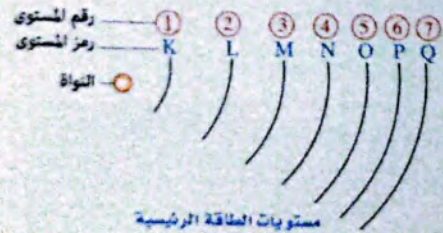
- اكتشف العلماء، أن كل مستوى طاقة رئيسي يتكون من عدد محدد من مستويات الطاقة الداخلية، تُعرف بمستويات الطاقة الفرعية.



للإطلاع فقط

يتكون كل مستوى طاقة رئيسي من عدد من مستويات الطاقة الفرعية، يساوي رقمه

المستوى الرئيسي	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
الرمز	K	L	M	N
المستويات الفرعية	s	s, p	s, p, d	s, p, d, f



- أعدادها الذرية.
- طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات.

تصنيف

- أعيد تصنيف العناصر في جدول جديد يعرف بالجدول الدوري الحديث رتب فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً.

وبناء على ذلك:



اختبر؟ فهمك 1

1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) في جدول موزلي، كل عنصر يزيد عما يسبقه في الدورة الواحدة بمقدار واحد.
(نيوترون / بروتون / مستوى طاقة / وزن ذري) (صيا القمح / الشرقية ٢١)
 - (٢) خصص العالم موزلي مكاناً أسفل جدولهِ
(للعناصر الانتقالية / للمجموعة الصفرية / لعناصر اللانثانيدات والأكتينيدات / للغازات الخاملة)
 - (٣) من أهم أعمال العالم بور، أنه
(أطلق مصطلح العدد الذري على عدد البروتونات / اكتشف أن نواة الذرة تحتوي على بروتونات / اكتشف مستويات الطاقة الرئيسية بالذرة / أضاف إلى جدول مندليف المجموعة الصفرية)
 - (٤) رُتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث ترتيباً
(تنازلياً تبعاً لأعدادها الذرية / تصاعدياً تبعاً لأوزانها الذرية / تصاعدياً تبعاً لأعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الرئيسية / تصاعدياً تبعاً لأعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية)
- ١ علل : ترك مندليف خانة فارغة في جدولهِ.
(البليسا / سواحج ٢٢)



راجع درس بدرس

- أهم المصطلحات...
- أهم التعليقات...
- أهم ما النتائج...
- أهم المقارنات...
- أهم ادرس الأشكال...

مراجعة شاملة بمفكرة المراجعة

ملحوظة!

عدد العناصر المسجلة بالجدول الدوري الحديث حتى الآن ١١٨ عنصراً.

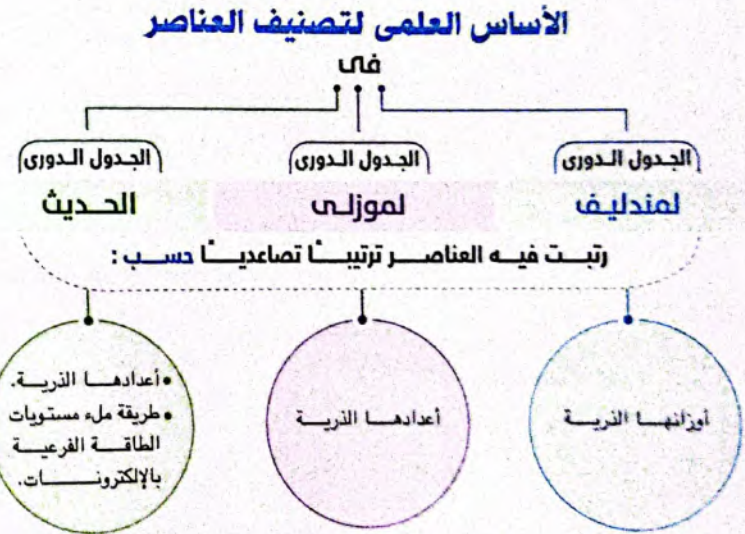
منها ٩٢ عنصراً متوفراً بالقشرة الأرضية.

أما بقية العناصر فتحضر صناعياً تحت ظروف خاصة

66 لاطلاع فقط

العناصر المكتشفة حديثاً لا توجد في الطبيعة، وإنما يتم تحضيرها من عناصر أخرى بشكل صناعي وهي عناصر مشعة تتحلل أنويتها في أقل من الثانية

* ويمكن تلخيص الأساس العلمي لتصنيف العناصر في المخطط التالي :



تدريب 1

انظر
كراسة التدريبات
محاولات
تصنيف العناصر

فئات الجدول الدوري الحديث

الاسم
الرمز
العدد الذري

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

الفئة d

تشغل وسط الجدول الدوري.

تكون من ١٠ مجموعات.

تُميز أرقام مجموعاتهما بالحرف B باستثناء المجموعة الثامنة التي تتكون من ٣ أعمدة رأسية.

يبدأ ظهورها من الدورة الرابعة وتسمى عناصرها بالعناصر الانتقالية.

تبدأ بالمجموعة 3B (3) وتنتهي بالمجموعة 2B (12).

تفصل بين عناصر الفئة s (يسار الجدول الدوري) وعناصر الفئة p (يمين الجدول الدوري).

الترقيم الحديث	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
الترقيم التقليدي	3B	4B	5B	6B	7B	8	8	8	1B	2B
Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	Cu 29	Zn 30	
Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Pd 46	Ag 47	Cd 48	
La 57	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78	Au 79	Hg 80	
Ac 89	Rf 104	Db 105	Sg 106	Bh 107	Hs 108	Mt 109	Ds 110	Rg 111	Cn 112	

موقع مجموعات الفئة (d) في الجدول الدوري الحديث

موقع التفوق

ALTFwok

الفئة f

تقع أسفل الجدول الدوري ومنفصلة عنه.

تتكون من سلسلتين أفقيتين، هما

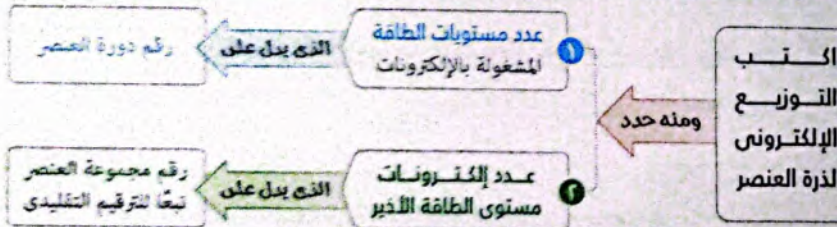
• سلسلة اللانثانيدات.

• سلسلة الاكتينيدات.

سلسلة اللانثانيدات	Ce 58	Pr 59	Nd 60	Pm 61	Sm 62	Eu 63	Gd 64	Tb 65	Dy 66	Ho 67	Er 68	Tm 69	Yb 70	Lu 71
سلسلة الاكتينيدات	Th 90	Pa 91	U 92	Np 93	Pu 94	Am 95	Cm 96	Bk 97	Cf 98	Es 99	Fm 100	Md 101	No 102	Lr 103

موقع سلسلتى الفئة (f) في الجدول الدوري الحديث

كيفية تحديد مواضع عناصر المجموعات A في الجدول الدوري بمعلومية أعدادها الذرية



سلسلة كتب

الامتحان

هدفنا تفوق

وليس مجرد نجاح



الجدول التالي يوضح أمثلة على تحديد موضع بعض عناصر المجموعات (A) بالجدول الدوري.

العنصر	التوزيع الإلكتروني	عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات	رقم الدورة	عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير	رقم المجموعة التقليدي	رقم المجموعة الحديث
1H	$1s^1$	1 مستوى طاقة واحد	الدورة الأولى	1 إلكترون	1A	المجموعة 1
2He	$1s^2$	1 مستوى طاقة واحد	الدورة الأولى	2 إلكترون	الصفيرة	المجموعة 18
8O	$1s^2 2s^2 2p^4$	2 مستوى طاقة	الدورة الثانية	6 إلكترونات	6A	المجموعة 16
10Ne	$1s^2 2s^2 2p^6$	2 مستوى طاقة	الدورة الثانية	8 إلكترونات	الصفيرة	المجموعة 18
12Mg	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	3 مستويات طاقة	الدورة الثالثة	2 إلكترون	2A	المجموعة 2

حل: يقع عنصر الهيليوم 2He في المجموعة الصفيرة (18). ولا يقع في المجموعة 2A.

لاكمال مستوى طاقته الأول والأخير بـ 2 إلكترون.

أداء ذاتي: أكمل الجدول التالي:

العنصر	التوزيع الإلكتروني	عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات	رقم الدورة	عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير	رقم المجموعة	الفترة
18Ar	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$	3 مستويات طاقة	الدورة الثالثة	8 إلكترونات	الصفيرة	الفترة 3
19K	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$	4 مستويات طاقة	الدورة الرابعة	1 إلكترون	1A (1)	الفترة 4

تطبيق: حدد موقع العنصر 20Ca في الجدول الدوري.

نكتب التوزيع الإلكتروني لذرة 20Ca ونستنتج منه رقم الدورة ورقم المجموعة كما بالشكل التالي:

عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات

1 مستويات طاقة

بالتالي

العنصر يقع في الدورة الرابعة

K L M N

+20

التوزيع الإلكتروني
لذرة عنصر 20Ca

عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير

2 إلكترون

بالتالي

العنصر يقع في المجموعة 2A (2)

ملحوظة!

العناصر التي تقع في المجموعة الصفيرة (18) تتميز:

بإكمال مستوى طاقتها الخارجى بـ 8 إلكترونات

باستثناء الهيليوم He

الذي يكمل مستوى طاقته الأول والأخير بـ 2 إلكترون

مثال ١ صنف العناصر الآتية إلى مجموعتين رئيسيتين مع التفسير :



الحل :

* العناصر ($_{16}\text{K}$, $_{11}\text{Na}$, $_{3}\text{Li}$) تقع في المجموعة 1A

* العنصرين ($_{18}\text{Ar}$, $_{10}\text{Ne}$) يقعان في المجموعة 0 (18)

* التفسير : لاتفاق ذرات عناصر كل مجموعة منهما في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير.

كيفية تحديد العدد الذري لعناصر المجموعات A عن طريق مواضعها في الجدول الدوري

حدد ١ عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات في ذرة العنصر

٢ عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في ذرة العنصر

اكتب التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر مع مراعاة أن مستويات الطاقة الحاطية تكون مكتملة بالإلكترونات.

احسب مجموع أعداد الإلكترونات التي تدور في مستويات الطاقة

أي أن : عدد الإلكترونات التي تدور في مستويات الطاقة = عدد البروتونات داخل نواة الذرة = العدد الذري للعنصر

مثال ٢ احسب العدد الذري لكل من :

(١) العنصر (X) : يقع في الدورة الثانية والمجموعة 7A

(٢) العنصر (Y) : يقع في الدورة الثالثة والمجموعة الصغرى.

الحل :

(١) ∴ العنصر (X) يقع في :

* الدورة الثانية ∴ عدد مستويات الطاقة في ذرته ٢ مستوى طاقة.

* المجموعة 7A ∴ عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير ٧ إلكترونات.

* التوزيع الإلكتروني :

∴ العدد الذري = ٧ + ٢ = ٩



أداء ذاتي الشكل التالي يمثل التوزيع الإلكتروني لبعض عناصر الجدول الدوري الحديث :

الدورة الأولى	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	0
الدورة الثانية	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
الدورة الثالثة	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar

(١) أكمل الخانات الفارغة في الشكل بالتوزيع الإلكتروني المناسب لذرات عناصرها.

(٢) من الشكل، ما أوجه التشابه من حيث التوزيع الإلكتروني بين كل من :

(١) العنصرين $_{16}\text{S}$, $_{8}\text{O}$: (ب) العناصر $_{6}\text{C}$, $_{5}\text{B}$, $_{4}\text{Be}$:

(٣) من الشكل، العنصر $_{12}\text{Mg}$ يشبه في خواصه العنصر

من الأداء الذاتي السابق نستنتج أن :

عناصر الدورة الواحدة

عناصر المجموعة الواحدة

عدد مستويات الطاقة

تتفق في عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات

تختلف في عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات

الخواص الكيميائية

تختلف عناصر الدورة الواحدة في الخواص الكيميائية ... **علل ؟**
لأنها **تختلف** في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير

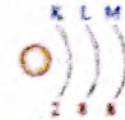
تشابه عناصر المجموعة الواحدة في الخواص الكيميائية ... **علل ؟**
لأنها **تتفق** في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير

علل ؟

❖ يقع كل من $_{17}\text{Cl}$ و $_{13}\text{Al}$ في نفس الدورة في الجدول الدوري
لاتفاق ذرة كل منهما في عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات (٢ مستويات للطاقة)

❖ تشابه خواص الماغنسيوم $_{12}\text{Mg}$ مع الكالسيوم $_{20}\text{Ca}$
لاتفاق ذرة كل منهما في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير (٢ إلكترون)

- (٢) ∴ العنصر (Y) يقع في:
- الدورة الثالثة
 - المستوى الطاقة في ذرة 3 مستويات للطاقة
 - المجموعة الصغرية
 - مستوى الطاقة الأخير مكتمل بالإلكترونات (يسوز به 8 إلكترونات).



• التوزيع الإلكتروني:

$$12 = 2 + 8 + 2$$

ملحوظات

في الجدول الدوري الحديث

في الدورة الواحدة	يزداد العدد الذري للعنصر عن العنصر الذي يسبقه	بمقدار ١
في المجموعة الواحدة	يزداد العدد الذري للعنصر عن العنصر الذي يسبقه	بمقدار ٨
باعتناء	عنصر الهيدروجين $1H$ الذي يزداد عدده الذري عن عنصر الليثيوم $3Li$	بمقدار ٢

علل؟

لا يمكن أن يكتشف العلماء عنصر جديد بين الكبريت $16S$ والكلور $17Cl$ لأن العدد الذري للعنصر مقدار صحيح ويزداد في الدورة الواحدة من العنصر إلى العنصر الذي يليه بمقدار واحد صحيح.

مثال

اظهر الشكل المقابل الذي يوضح التوزيع الإلكتروني للعنصر (س) في الجدول الدوري الحديث. ثم استنتج العدد الذري.

(١) للعنصر (س) الذي يليه في نفس الدورة.

(٢) للعنصر (ع) الذي يليه في نفس المجموعة.



الحل:

- (١) ∴ العدد الذري للعنصر (س) = $2 + 2 = 4$
- ∴ العدد الذري للعنصر (س) = $2 + 8 + 2 = 12$
- (٢) ∴ عدد مستويات الطاقة في ذرة العنصر (س) = 3 مستوى طاقة.
- ∴ عدد مستويات الطاقة في ذرة العنصر (ع) = 3 مستويات طاقة.
- ∴ العنصر (ع) يقع في نفس مجموعة العنصر (س).
- ∴ عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في ذرة العنصر (ع) = عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في ذرة العنصر (س) = 2 إلكترون.
- ∴ العدد الذري للعنصر (ع) = $2 + 8 + 2 = 12$

حل آخر لرقم (٢):

- (٢) ∴ العنصر (س) يقع في الدورة الثانية والمجموعة 4A (14).
- ∴ العنصر (ع) يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 4A (14).
- ∴ العدد الذري للعنصر (ع) = $2 + 8 + 2 = 12$

مثال

الشكل المقابل يمثل مقطع من الجدول الدوري الحديث. استنتج العدد الذري.

- (١) للعنصر Y الذي يلي العنصر D في نفس المجموعة.
- (٢) للعنصر X الذي يسبق العنصر B في نفس المجموعة.
- (٣) للعنصر Z الذي يسبق العنصر B في نفس الدورة.

الحل:

(١) ∴ العنصر D يقع في الدورة الأولى

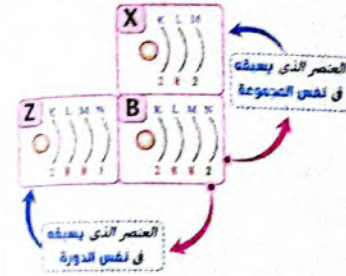
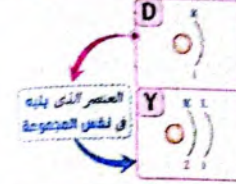
والمجموعة 1A (I).

∴ العنصر Y يقع في الدورة الثانية

والمجموعة 1A (I).

∴ العدد الذري للعنصر $Y = 1 + 2 = 3$ (٢) العدد الذري للعنصر $X = 8 - 2 = 6$ (٣) العدد الذري للعنصر $Z = 1 - 2 = 1$

للإشارة فقط



مثال ٥

عنصر فلزي X يقع في الدورة الثالثة وعندما يتفاعل مع الأكسجين يكون مركب صيغته X_2O

(١) ما المجموعة التي يقع فيها هذا العنصر ؟

(٢) احسب العدد الذري لهذا العنصر.

(٣) حدد الفئة التي ينتمي إليها هذا العنصر.

الحل:

(١) ∴ العنصر X يكون مع الأكسجين مركب صيغته X_2O

∴ تكافؤ العنصر أحادي.

∴ عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في ذرته = ١ إلكترون.

∴ العنصر X يقع في المجموعة 1A (I).

(٢) ∴ العنصر X يقع في الدورة الثالثة.

∴ عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات

في ذرته = ٣ مستويات طاقة

∴ العدد الذري للعنصر $X = 1 + 8 + 2 = 11$

(٣) الفئة s

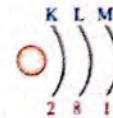
تدريب 2

انظر

كراسة التدريبات

وصف الجدول

الدوري الحديث



اختبر فهمك 2

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يتكون الجدول الدوري الحديث من
(٩ دورات أفقية و ١٣ مجموعة رأسية / ٨ دورات أفقية و ١٥ مجموعة رأسية /
٧ دورات أفقية و ١٨ مجموعة رأسية / ١٨ دورة أفقية و ٧ مجموعات رأسية)(٢) عدد مجموعات الفئة p بالجدول الدوري الحديث
(١٠ / ٨ / ٦ / ٢)(٣) كل مما يأتي يميز الفئة (d)، عدا أنها
(يبدأ ظهورها من الدورة الرابعة / تقع وسط الجدول الدوري /
توجد في ١٠ مجموعات / تبدأ مجموعات بالجموعة IB)(٤) تتفق عناصر الدورة الواحدة في
(الخواص الكيميائية / عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات /
العدد الذري / التكافؤ)١ علل : تشابه خواص العنصرين (Na₁₁) ، (K₁₉).

أَتَدْرِبُ أَكْثَرَ

على الدرس • تدريبات دورية على كل جزء
اختبارات

على الوحدة • أسئلة الكتاب المدرسي
نماذج امتحانات

على منهج الشهور • اختبارات بعض الإدارات
على منهج الشهر

على الفصل الدراسي • تدريبات الكتاب المدرسي
نماذج امتحانات الكتاب المدرسي
امتحانات بعض إدارات المحافظات

في كراسة الامتحان للتدريبات اليومية

موقع التفوق

ALIFWOK.com

ثانياً أسئلة كتاب الامتحان

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

محاولات تصنيف العناصر

- (١) جدول رُتب فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية. (دمياط / دمياط ٢٣)
 (٢) جدول رُتب فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية. (الايه / الإسماعيلية ٢٣)
 (٣) جدول رُتب فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات. (نلا / المنوفية ٢٣)

وصف الجدول الدوري الحديث

- (٤) الأعمدة الرأسية بالجدول الدوري الحديث. (إدكو / البحيرة ٢٣)
 (٥) الصفوف الأفقية بالجدول الدوري الحديث. (سورس / اليوم ٢٣)
 (٦) مجموعة العناصر التي تفصل بين الفئتين p و s ابتداءً من الدورة الرابعة. (نصر النوبة / أسوان ٢٣)
 (٧) عناصر لها نفس عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات وتختلف في خواصها الكيميائية. (الظفرة / القاهرة ٢٣)
 (٨) عدد البروتونات الموجبة الموجودة في نواة ذرة العنصر. (ساقلة / سوهاج ٢٣)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

محاولات تصنيف العناصر

- (١) تنبأ العالم بإمكانية اكتشاف عناصر جديدة وقام بتحديد قيم أوزانها الذرية. (١) بور (ب) موزلى (ج) مندليف (د) رذرفورد
 (٢) عدد عناصر الجدول الدوري لمندليف عنصر. (١) ٦٧ (ب) ٧٦ (ج) ٩٢ (د) ١١٨
 (٣) قام العالم بنشر جدول الدوري في كتابه مبادئ الكيمياء. (١) بور (ب) موزلى (ج) رذرفورد (د) مندليف
 (٤) خصص العالم مكاناً أسفل جدولهِ لمجموعتي اللانثانيدات والاكثينيدات. (١) مندليف (ب) بور (ج) موزلى (د) رذرفورد
 (٥) تضم المجموعة الصفرية (١) الفلزات. (ب) اللافلزات. (ج) اللانثانيدات. (د) الغازات الخاملة.

✓ مجاب عليها من مفكرة المراجعة



أولاً أسئلة الكتاب المدرسى

أكمل العبارات التالية :

- (١) رتب مندليف العناصر تصاعدياً حسب
 بينما رتبها موزلى تصاعدياً حسب
 (٢) يتكون الجدول الدوري الحديث من دورات أفقية، مجموعة رأسية.

ما الأساس العلمي لتصنيف العناصر فى الجدول الدوري الحديث ؟

حدد مواضع كل من العناصر الآتية بالجدول الدوري الحديث :

- (١) الهيدروجين $1H$ (نصر النوبة / أسوان ٢٣) (٢) النيون $10Ne$ (أبو تيج / أسوط ٢)
 (٣) الكالسيوم $20Ca$ (نجع حمادى / قنا ٢٣) (٤) الصوديوم $11Na$ (شمال / السويس ٢)
 (٥) الألومنيوم $13Al$ (إطسا / اليوم ٢٣) (٦) الأرجون $18Ar$ (أبو حمص / البحيرة ٢)

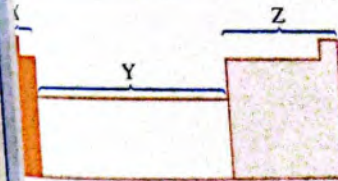
أوجد العدد الذرى لكل من العناصر التالية :

- (١) العنصر (X) يقع فى الدورة الأولى والمجموعة 0
 (٢) العنصر (Y) يقع فى الدورة الثانية والمجموعة 3A
 (٣) العنصر (Z) يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة 7A

الشكل المقابل يمثل مقطعاً

من الجدول الدوري الحديث :

(الحجوزة / الجيزة ١٤)



- (١) ما أسماء فئات العناصر المشار إليها بالأحرف (X)، (Y)، (Z) ؟
 (٢) ما عدد مجموعات كل فئة ؟
 (٣) ما الرقم الحديث للمجموعة 7A وللمجموعة الصفرية ؟

الشكل المقابل يوضح التوزيع الإلكتروني

لأحد عناصر الجدول الدوري الحديث،

استنتج العدد الذرى للعنصر الذى يلى هذا العنصر فى : (لقادة / قنا ٢٢)

- (١) نفس الدورة. (٢) نفس المجموعة.



(١٥) في الجدول الدوري يدل رقم على عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في ذرة العنصر، بينما يدل رقم على عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات.

(دقيق لحظة / العربية ٣٣)

(١٦) العنصران ${}_{12}X$ و ${}_{20}Y$ يتشابهان في رقم بينما العنصران ${}_6D$ و ${}_4W$ يتشابهان في رقم

(أشمون / النوبة ٣٣)

(١٧) العنصر الذي يلي العنصر X في نفس الدورة يقع في المجموعة

(١٨) العنصر الذي يقع في الدورة الثانية والمجموعة 2A يكون عدده الذري وفتته

(أشمون / النوبة ٣٣)

(١٩) الشكل المقابل يمثل مقطع من الجدول الدوري :

X		
Y		
Z	L	D

١- يقع العنصر L في الدورة والمجموعة

٢- يقع العنصر D في الجدول الدوري وينتمي للفتة

٥ اختر من العمودين (B) ، (C) ما يناسب العمود (A). وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)	(C)
الفتة	موقعها	من خصائصها
s (١)	(١) وسط الجدول	(١) تضم عناصر سلسلتى اللانثانيدات والأكتيونيدات.
p (٢)	(٢) يسار الجدول	(٢) تميز أرقام مجموعاتها بالحرف B باستثناء المجموعة الثامنة.
d (٣)	(٣) أسفل الجدول	(٣) المجموعة الصفراء هي آخر مجموعاتها.
f (٤)	(٤) أعلى الجدول	(٤) تتكون من ٣ أعمدة رأسية.
	(٥) يمين الجدول	(٥) تتكون من مجموعتين رأسيين.

٦ اذكر الرقم الدال على كل من :

(المها / ليبيا ٣٣)

(١) عدد عناصر الجدول الدوري الحديث حتى الآن.

(أشمون / القنبوية ٣٣)

(٢) عدد العناصر المتوفرة في القشرة الأرضية.

(سورس / الفيوم ٣٣)

(٣) عدد فئات الجدول الدوري الحديث.

(الوراق / البحيرة ٣٣)

(٤) عدد مجموعات الفتة p

(الوراق / قنا ٣٣)

(٥) عدد مجموعات الفتة d

(٦) عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات في ذرة عنصر الكالسيوم ${}_{20}Ca$

٤ أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

محاولات تصنيف العناصر

(١) اكتشف العالم بعد دراسته لخواص الأشعة السينية أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية وليس ب

(طما / سوهاج ٣٣)

(٢) رتب العناصر في الجدول الدوري لمندليف على أساس الزيادة في بينما رتب في الجدول الدوري لموزلى على أساس الزيادة في

(بنى سويف / بنى سويف ٣٣)

(٣) يتكون كل مستوى طاقة من عدد محدد من

(إدكو / البحيرة ٣٣)

(٤) في الجدول الدوري الحديث تم تصنيف العناصر تبعاً للتدرج التصاعدي في وطريقة ملء

(السبلولين / الدقهلية ٣٣)

وصف الجدول الدوري الحديث

(٥) تتكون الفتة من مجموعتين، بينما تتكون الفتة من ٦ مجموعات.

(غرب الزقازيق / الشرقية ٣٣)

(٦) تبدأ الفتة p بالمجموعة وتنتهى بالمجموعة

(٧) تبدأ الفتة d بالمجموعة وتنتهى بالمجموعة

(٨) في الجدول الدوري الحديث، المجموعة تلى المجموعة 2A، بينما المجموعة تلى المجموعة 3A

(٩) تقع عناصر الفتة يسار الجدول الدوري، بينما تقع عناصر الفتة وسط الجدول الدوري.

(العمرائية / البحيرة ٣٣)

(١٠) يبدأ ظهور العناصر الانتقالية ابتداءً من الدورة وهى تتكون من مجموعات

(كرداسة / البحيرة ٣٣)

(١١) تميز أرقام مجموعات الفتنين s ، p بالحرف A باستثناء المجموعة بينما تميز أرقام مجموعات الفتة d بالحرف B باستثناء المجموعة

(١٢) الترقيم الحديث للمجموعة 1B هو والمجموعة 3B هو (دمياط / دمياط ٢٠)

(١٣) تقع الفتة f أسفل الجدول الدوري الحديث وتضم عناصر سلسلتى و

(شبراخيت / البحيرة ٣٣)

(١٤) تقع العناصر الانتقالية فى الفتة بينما تقع عناصر اللانثانيدات والأكتيونيدات فى الفتة

(المعصرة / القاهرة ٢١)

٧ حدد مواضع كل من العناصر الآتية في الجدول الدوري الحديث :

$7N$ (١)	(أطفيح / النيرة ٢٣) $16S$ (٢)	(درب نجم / الشرقية ٢٣) $9F$ (٣)
$19K$ (٤)	(دمياط / دمياط ٢٣) $2He$ (٥)	(غرب / القاهرة ٢٣) $15P$ (٦)
$14Si$ (٧)		

٨ أكمل الجدولين التاليين :

① العنصر	العدد الذرى	التوزيع الإلكتروني				رقم الدورة	رقم المجموعة
		N	M	L	K		
S
$20Ca$	الرابعة	.....

② العنصر	موضعه بالجدول الدوري الحديث	عدد الذرى	الفئة التى ينتمى إليها
Y	الدورة الأولى والمجموعة 1A	.....	.....
Q	.....	١٢	.....

(وشيد / البحيرة ٣)

٩ ما العدد الذرى لكل من العناصر الآتية :

- (١) عنصر (س) يقع فى الدورة الثانية والمجموعة 16
- (٢) عنصر (ص) يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة الصفرية.
- (٣) عنصر (هـ) يقع فى الدورة الأولى والمجموعة 18
- (٤) عنصر (ن) يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة 4A
- (٥) عنصر (و) يقع فى نهاية الدورة الثانية.
- (٦) عنصر (ع) يقع فى بداية الدورة الرابعة.
- (٧) عنصر فلزى (ل) أحادى التكافؤ يقع فى الدورة الرابعة.
- (٨) عنصر لا فلزى ثلاثى التكافؤ ويقع فى الدورة الثالثة.
- (٩) عنصر يقع فى الدورة الثالثة فى أول مجموعات الفئة p
- (١٠) عنصر يقع فى الدورة الرابعة فى آخر مجموعات الفئة s

- (الزرقا / دمياط ٣)
(القوصية / أسوط ٣)
(غرب الزقازيق / الشرقية ٣)
(السادات / المنوفية ٣)
(إيتاى البارود / البحيرة ٣)
(درب نجم / الشرقية ٢٠)
(فرشوط / قنا ١٧)
(دمياط / دمياط ٢٠)
(غرب الزقازيق / الشرقية ٣)
(فارسكر / دمياط ١٩)

١٠ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ. مع التصويب :

محاولات تصنيف العناصر

- (١) وضع موزلى أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر. (البارود / المنوفية ٢٣)
- (٢) قسم مندليف عناصر كل دورة رئيسية إلى مجموعتين فرعيتين (A) ، (B). (البارود / المنوفية ٢٣)
- (٣) عدد العناصر المعروفة حتى الآن ٩٢ عنصرًا. (أبو المحرس / البحيرة ٢٣)
- (٤) وصف الجدول الدورى الحديث (صيا / القمح / الشرقية ٢٣)
- (٥) تبدأ كل مجموعة فى الجدول الدورى الحديث بملء مستوى طاقة جديد بالإلكترونات. (مضا / البحيرة ١٨)
- (٦) يتكون الجدول الدورى الحديث من ٩ دورات أفقية و ١٢ مجموعة رأسية. (شرق المنحلة / الغربية ٢٣)
- (٧) تتكون الفئة p فى الجدول الدورى الحديث من خمس مجموعات رأسية. (شمال / البحيرة ٢٣)
- (٨) يمكن تحديد موضع العنصر بالجدول الدورى بمعلومية عدده الكتلى. (مصر النيلان / المنوفية ٢٣)
- (٩) عنصر يقع فى الدورة الأولى والمجموعة الصفرية يكون عدده الذرى يساوى واحد. (عرب / القمح / الشرقية ٢٣)
- (١٠) العناصر $4X$ ، $12Y$ ، $20Z$ تقع فى دورة واحدة وثلاث مجموعات متتالية. (صيا / القمح / الشرقية ٢٣)
- (١١) عناصر الدورة الواحدة متشابهة فى الخواص. (سورس / الفيوم ٢٣)
- (١٢) عنصر X يحتوى مستوى الطاقة الأخير (N) فى ذرته على إلكترون واحد. ()
- (١٣) يكون عدده الذرى ٢٠

١١ صوب العبارات الآتية، بشرط عدم تغيير ما تحته خط :

محاولات تصنيف العناصر

- (١) رتب العناصر فى الجدول الدورى لمندليف تبعًا للزيادة فى أعدادها الذرية. (جرها / سوهاج ٢٣)
- (٢) نظائر العنصر الواحد تتفق فى أوزانها الذرية. (غرب / الإسكندرية ١٨)
- (٣) العالم رذرفورد أول من وضع مصطلح العدد الذرى للعنصر. (غرب المنحلة / الغربية ١٦)
- (٤) يحتوى كل مستوى طاقة ثانوى على عدد محدد من مستويات الطاقة الفرعية.

وصف الجدول الدوري الحديث

(٧) لا يمكن أن يكتشف العلماء عنصراً جديداً بين الكبريت $_{16}S$ ، الكلور $_{17}Cl$

(أطفيح / البحيرة ١٣)

(٨) يقع عنصر البوتاسيوم $_{19}K$ في الدورة الرابعة والمجموعة 1A بالجدول الدوري الحديث.

(عيا الفصح / الشرقية ١٨)

(٩) يقع كل من $_{13}Al$ ، $_{17}Cl$ في نفس الدورة في الجدول الدوري الحديث. (عين القناطر / القليوبية ١٥)

(١٠) يقع عنصر الهيليوم $_{2}He$ في المجموعة الصفراء (18)، ولا يقع في المجموعة 2A

(شرين / الدقهلية ١٦)

(١١) عناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري الحديث متشابهة الخواص. (برج النسي / كفر الشيخ ٢٢)

١٤ ما النتائج التي ترتبت على كل مما يأتي :

(أشمون / المنوفية ٢٢)

(كفر صفر / الشرقية ٢٢)

(الزرقا / دسايه ٢٢)

(الشيخ زايد / البحيرة ٢٠)

(١) تنبؤ مندليف بإمكانية اكتشاف عناصر جديدة.

(٢) اكتشاف رذرفورد البروتونات في نواة الذرة.

(٣) دراسة موزلي لخواص الأشعة السينية.

(٤) اكتشاف مستويات الطاقة الفرعية.

١٥ قارن بين كل من :

محاولات تصنيف العناصر

(١) الجدول الدوري لمندليف و الجدول الدوري لموزلي و الجدول الدوري الحديث

(أبو كبير / الشرقية ٢٢)

«من حيث : الأساس العلمي للتصنيف».

وصف الجدول الدوري الحديث

(٢) الفئة s و الفئة p «من حيث : الموقع بالجدول الدوري الحديث - عدد مجموعات العناصر».

(بنى عبيد / الدقهلية ٢٢)

(العمروانية / البحيرة ٢٠)

(٣) العنصر $_{20}Y$ و العنصر $_{10}X$

«من حيث : التوزيع الإلكتروني - رقم المجموعة - رقم الدورة - الفئة التي ينتمي إليها».

وصف الجدول الدوري الحديث

(٥) عناصر الفئة s تقع في ٦ مجموعات بالجدول الدوري الحديث.

(٦) عناصر اللانثانيدات و الأكتينيدات تقع وسط الجدول الدوري الحديث.

وهي عناصر الفئة d

(٧) العنصر الذي عدده الذري ١٨ يقع في الدورة الثانية و المجموعة 16

(شرق المنصورة / الدقهلية ١٠)

(بنا / بنى سويف ٢٢)

١٦ استخرج الرمز غير المناسب، ثم اكتب ما يربط بين باقى الرموز :

(١) Q / O / L / F / K

(٢) f / d / o / p / s

(٣) 5A / 4A / 3A / 2A

(٤) $_{19}K$ / $_{12}Mg$ / $_{3}Li$ / $_{11}Na$

(٥) $_{13}Al$ / $_{4}Be$ / $_{6}C$ / $_{3}Li$

(٦) $_{9}F$ / $_{7}N$ / $_{17}Cl$ / $_{12}Mg$

(بندر كفر الدوار / البحيرة ١٠)

(بندر كفر الدوار / البحيرة ٢٢)

(كرداسة / البحيرة ٢٢)

(عين شمس / القاهرة ٢٢)

(٦) 6B / 1B / 8 / 18

(سنورس / الفيوم ٢٢)

١٧ مثل لما يأتي :

محاولات تصنيف العناصر

(١) تعدد محاولات العلماء لتصنيف العناصر.

(منشأة القناطر / البحيرة ٢٢)

(٢) ترك مندليف خانات فارغة في جدولته الدوري.

(البلينا / سوهاج ٢٢)

(٣) قسم مندليف عناصر كل مجموعة رئيسية في جدولته إلى مجموعتين فرعيتين (A) ، (B).

(٤) اضطرت مندليف إلى الإخلال بالترتيب التصاعدي للأوزان الذرية لبعض العناصر.

(شرين / الدقهلية ١٦)

(٥) كان مندليف سيخضطر للتعامل مع نظائر العنصر الواحد على أنها عناصر مختلفة.

(دكرس / الدقهلية ٢٠)

(٦) أعاد موزلي ترتيب العناصر تصاعدياً في جدولته الدوري حسب أعدادها الذرية. (شرق / بورسعيد ٢٢)

موقع التفوق

ALTFWOK.com

ادرس الجداول و الأشكال التالية، ثم أجب :

١ الجدول المقابل يمثل مقطع

من الجدول الدوري الحديث :

(1) ما الحرف الدال على :

١- عنصر انتقالي.

٢- عنصر خامل.

٣- عنصر يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 6A

(ب) ما فئة كل من العناصر A ، B ، D ؟

(ج) اختر : العدد الذرى للعنصر B العدد الذرى للعنصر T

(أكبر من / يساوى / أقل من)

٢ الشكل المقابل يمثل جزء من إحدى مجموعات

الجدول الدوري الحديث :

(1) أوجد العدد الذرى للعنصر الذى يسبق العنصر (X) فى نفس المجموعة.

(ب) ما الفئة التى ينتمى إليها العنصر (X) وموضعها بالجدول الدورى.

(ج) حدد عدد مستويات الطاقة بذرة العنصر (L).

٣ الشكل المقابل يمثل جزء من الجدول الدورى، فإذا علمت أن

التوزيع الإلكترونى للعنصر (X) هو $(2 - 8 - 2)$: (بركة السبع / المنوفية ٢٣)

(1) اكتب التوزيع الإلكترونى لكل من العنصرين (C) ، (A).

(ب) حدد رقم الدورة ورقم المجموعة للعنصر (D).

(ج) أوجد العدد الذرى للعنصر (B)، مع ذكر الفئة التى ينتمى لها.

٤ الشكل المقابل يمثل جزء من الجدول الدورى الحديث :

(1) أوجد العدد الذرى للعنصر الذى يسبق العنصر (Y) فى نفس الدورة.

(ب) حدد رقم الدورة ورقم المجموعة للعنصر (Z).

(ج) أكمل : تقع هذه العناصر الجدول الدورى

وهى تتبع الفئة

A B X D E Y Z

٥ الشكل المقابل يمثل إحدى دورات الجدول الدورى

الحديث :

(بها / القليوبية ١٩)

(1) ما رقم الدورة التى يمثلها الشكل ؟

(ب) ما رقم المجموعة التى ينتمى لها العنصر (B) ؟

(ج) ما العدد الذرى للعنصر الذى يلي العنصر (A) فى نفس المجموعة ؟

(د) ما الفئة التى ينتمى إليها العنصر (X) ؟

(هـ) ما نوع العنصر (Z) ؟ وما تكافؤ العنصر (Y) ؟

٦ الشكل المقابل يوضح التوزيع الإلكترونى لعنصر (X)

يقع فى الجدول الدورى الحديث :

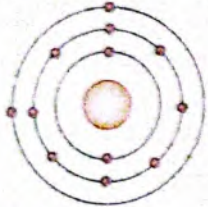
(1) حدد : ١- موقع العنصر. (قفا ٢٣)

٢- الفئة التى ينتمى لها العنصر.

(ب) استنتج العدد الذرى :

١- للعنصر (Y) الذى يليه فى نفس الدورة.

٢- للعنصر (Z) الذى يليه فى نفس المجموعة.



(دمياط / دمياط ٢٠)

١٧ أسئلة متنوعة :

محاولات تصنيف العناصر

١ ما مميزات وعيوب الجدول الدورى لمندليف ؟

(قويسا / المنوفية ٢٣)

٢ ما أهم أعمال كل من :

(1) مندليف.

(ب) يور.

(ج) موزلى.

(د) رذرفورد.

(المنصورة / القاهرة ١٩)

(المنصورة / القاهرة ١٩)

وصف الجدول الدورى الحديث

٣ صنف العناصر التالية إلى مجموعتين بحيث تضم كل مجموعة عناصر متشابهة الخواص :

(1) ^{16}S ، ^{12}Mg ، ^{20}Ca ، ^{8}O ، ^{4}Be مع التفسير وذكر الفئة. (دمياط / دمياط ١٧)(ب) ^{9}E ، ^{11}D ، ^{17}C ، ^{19}X ، ^{3}A مع ذكر فئة كل منهم. (سيدى سالم / كفر الشيخ ١٩)٤ وضع بالرسم التخطيطى التوزيع الإلكترونى للعنصر ^{16}O ، ثم :

(1) حدد موقع العنصر فى الجدول الدورى الحديث، مع ذكر فئته.

(ب) استنتج العدد الذرى :

١- للعنصر (Y) الذى يليه فى نفس المجموعة.

٢- للعنصر (Z) الذى يسبقه فى نفس الدورة.

(طوخ / القليوبية ٢٠)

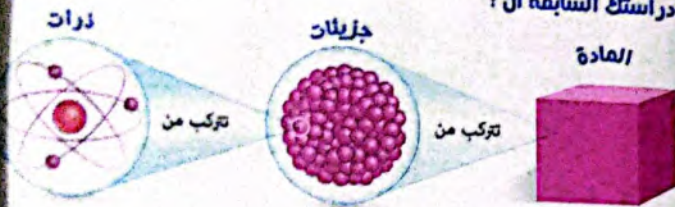
(الزاوية / القاهرة ٢٣)

نقاط هامة سبق دراستها فى العام الماضى

درس تمهيدى

المادة و الجزيئات

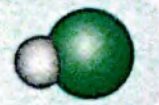
علمت من دراستك السابقة أن :



جزء المادة
قد يكون

جزء مركب

يتركب من ذرات لعناصر مختلفة



جزء عنصر

يتركب من ذرات متشابهة لنفس العنصر



اكتب ما يدل عليه كل مما بأتى ؟

MgO	O ²⁻	O ₂	2O
مركب أكسيد الماغنسيوم (جزء مركب)	أيون أكسجين سالبة	جزء أكسجين (جزء عنصر)	ذرتين أكسجين حرتين

الحل

5 عنصر X يقع فى الدورة الرابعة ويكون مع مجموعة التترات
مركب صيغة XNO_3 :

- ما المجموعة التى يقع فيها هذا العنصر ؟
- احسب العدد الذرى لهذا العنصر.
- حدد الفئة التى ينتمى إليها هذا العنصر.

أسئلة تقيس مستويات التفكير العليا

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- عدد عناصر الدورة الثالثة فى الجدول الدورى الحديث
(أ) ٢ (ب) ٨ (ج) ١٨ (د) ٣٢
- ما مقدار الفرق بين عدد عناصر الفئة (s) فى الدورة الثانية والدورة الخامسة من الجدول الدورى الحديث ؟
(أ) صفر (ب) ٢ (ج) ٨ (د) ١٠
- عنصر عدده الذرى ١٨ فإن العنصر الذى يسبقه بمجموعتين عدده الذرى
(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ١٦ (د) ٢٠ (شرق المنصورة / الدقهلية ٢٣)
- عنصر يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة 13، وعدد النيوترونات فى نواة ذرته يساوى ١٤ فيكون عدده الكتلى
(أ) ٣٠ (ب) ٢٧ (ج) ٢٤ (د) ٢٠ (أسوان / أسوان ٢٠)
- فى المركب XY ، إذا كان العنصر Y يقع فى المجموعة 5A ، فإن العنصر X يقع فى المجموعة
(أ) 1A (ب) 2A (ج) 3A (د) 4A (أبو قرقاص / المنيا ٢٣)

علل : يتكون الجدول الدورى الحديث من سبع دورات أفقية.

فى الشكل المقابل، إذا كان العنصر B يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة الصفراء :

- أوجد العدد الذرى للعنصر A
- فيما يتفق العنصرين B . C ؟

(أبو قرقاص / المنيا ١٣)

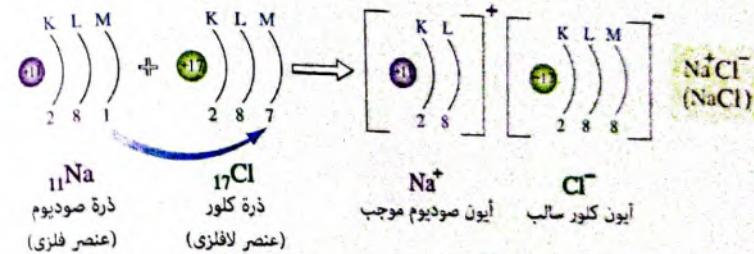
الروابط الكيميائية

الرابطة الأيونية

تتشأ الرابطة الأيونية نتيجة :



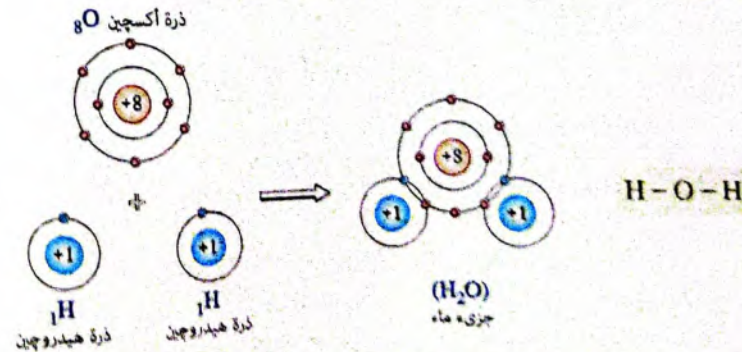
مثال جزيء كلوريد الصوديوم (ملح الطعام).



الرابطة التساهمية

رابطة كيميائية تنشأ - غالباً - بين ذرتين لعنصر لافلزي واحد أو لعنصرين لافلزيين عن طريق مشاركة كل ذرة بعدد من الإلكترونات يكمل مستوى الطاقة الخارجى لها.

مثال جزيء الماء.



أنواع المركبات الكيميائية وأمثلة عليها

أمثلة	طريقة كتابة صيغته الكيميائية	نوع المركب الكيميائي
HCl HNO ₃ H ₂ SO ₄ H ₂ CO ₃	تبدأ بأيون الهيدروجين H ⁺ وتنتهى بأيون سالب أو مجموعة ذرية سالبة ماعدا OH ⁻	حمض
NaOH KOH Ca(OH) ₂	تبدأ بأيون موجب ماعدا H ⁺ أو مجموعة ذرية موجبة وتنتهى بأيون الهيدروكسيد OH ⁻	قلوى
Fe ₂ O ₃ MgO	تبدأ بعنصر فلزي أو لافلزي وتنتهى بالأكسجين O	أكسيد
CO ₂ SO ₃	تبدأ بأيون موجب ماعدا H ⁺ أو مجموعة ذرية موجبة وتنتهى بأيون سالب ماعدا O ⁻ أو مجموعة ذرية سالبة	ملح
NaCl KI ZnSO ₄ NH ₄ Cl	تبدأ بأيون موجب ماعدا H ⁺ أو مجموعة ذرية موجبة وتنتهى بأيون سالب ماعدا O ⁻ أو مجموعة ذرية سالبة	ملح

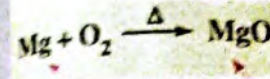
موازنة المعادلة الكيميائية

يشترط فى المعادلة الكيميائية الرمزية أن تكون موزونة

أى لابد أن يتساوى فيها عدد ذرات كل عنصر من عناصر المواد المتفاعلة مع عدد ذرات نفس العنصر فى المواد الناتجة، وهو ما يعبر عنه بالمعادلة الكيميائية الموزونة.

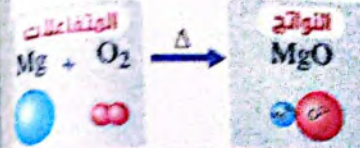
تطبيق

كيفية وزن المعادلة الرمزية المعبرة عن تفاعل الماغنسيوم مع غاز الأكسجين لتكوين أكسيد الماغنسيوم :



موازنة المعادلة لابد من مطابقة عدد ذرات كل عنصر في المتفاعلات ومنتجاتها لتتبع العنصر في النواتج.

عند مقارنة عدد ذرات الماغنسيوم والأكسجين في المتفاعلات والنواتج كما يلي :

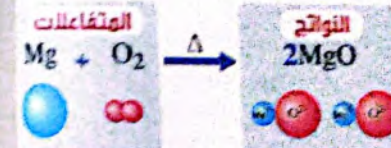


عدد ذرات	عنصر	المتفاعلات	الناتج
1	الماغنسيوم Mg	موزون	1
2	الأكسجين O	غير موزون	1



نجد أن المعادلة غير موزونة ، لأن عدد ذرات الأكسجين في المتفاعلات أكبر من عددها في النواتج.

لنوازن عدد ذرات الأكسجين يتم ضرب $2 \times MgO$ كما يلي :

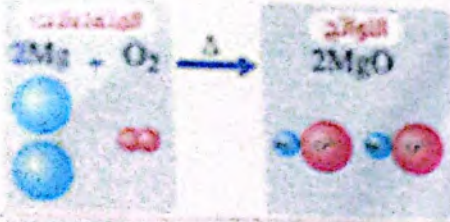


عدد ذرات	عنصر	المتفاعلات	الناتج
1	الماغنسيوم Mg	غير موزون	2
2	الأكسجين O	موزون	2



نجد أن المعادلة غير موزونة ، لأن عدد ذرات الماغنسيوم في المتفاعلات أصبح أقل من عددها في النواتج.

لنوازن عدد ذرات الماغنسيوم يتم ضرب $2 \times Mg$ كما يلي :



عدد ذرات	عنصر	المتفاعلات	الناتج
2	الماغنسيوم Mg	موزون	2
2	الأكسجين O	موزون	2

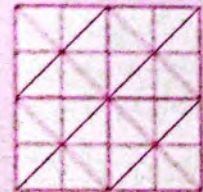


تصبح المعادلة موزونة ، لأن عدد ذرات كل عنصر في المتفاعلات يساوي عدد ذرات نفس العنصر في النواتج.

موقع التفوق

ALTFWOK.COM

اختبر ذكائك !



ما عدد المربعات في الشكل الذي أمامك ؟

يتناول هذا الدرس تدرج بعض خواص العناصر في الدورات والمجموعات A ، خاصة ذلك بالتركيب الإلكتروني لهذه العناصر.

وهي :
أولاً : خاصية الحجم الذري
ثانياً : خاصية السالبية الكهربية
ثالثاً : خاصية الفلزية و اللافلزية

ملحوظة !

يمكن حساب
بمعادلة : $r = 0.053 \times n^2$ حيث r هو نصف قطرها ، الذي يقدر بوحدة بيكومتر (Pm).

أولاً : خاصية الحجم الذري
يحدد حجم الذرة ، بمعلومية نصف قطرها ، الذي يقدر بوحدة بيكومتر (Pm).

تدرج خاصية الحجم الذري لعناصر الجدول الدوري

الشكل التالي يمثل مقطعاً من الجدول الدوري الحديث ، موضحاً عليه قيم الأحجام الذرية لبعض العناصر مقدرة بوحدة بيكومتر . ومنه يتضح ما يلي :



موقع التفوق
ALTFwok

تدرج خواص العناصر في
الجدول الدوري الحديث

الدرس
الثاني

أهداف الدرس :

- 1- يحدد خواص بعض العناصر بمعلومية أعدادها الذرية
- 2- يقارن بين العناصر من حيث التوزيع الإلكتروني و النشاط الكيميائي
- 3- يتعرف الفلزات و اللافلزات و أشباه الفلزات
- 4- يقارن بين خواص المجموعات و الدورات في الجدول الدوري
- 5- يتعرف قطبية بعض المركبات الكيميائية
- 6- يتعرف سلوك بعض فلزات متسلسلة النشاط الكيميائي مع الماء
- 7- يستخدم المواد و الأدوات في اكتشاف الخواص الكيميائية للفلزات و اللافلزات

عناصر الدرس :

- خاصية الحجم الذري
- خاصية السالبية الكهربية
- الخاصية الفلزية و اللافلزية
- الخواص الكيميائية للفلزات
- متسلسلة النشاط الكيميائي
- الخواص الكيميائية لللافلزات

أهم المفاهيم :

- السالبية الكهربية
- المركب القطبي
- الفلزات
- اللافلزات
- أشباه الفلزات
- الأكاسيد القاعدية
- متسلسلة النشاط الكيميائي
- الأكاسيد الحامضية

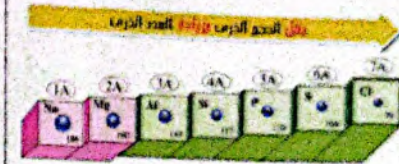
القضية الحالية المتضمنة : استثمار العناصر و الموارد و الخامات

في الدورة الواحدة

يقبل الحجم الذري

بزيادة العدد الذري في الدورة الواحدة،
(كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين) ... **قلل** ...
لزيادة قوة جذب النواة
للإلكترونات مستوى الطاقة الخارجى

مثال



الأحجام الذرية لعناصر الدورة الثالثة

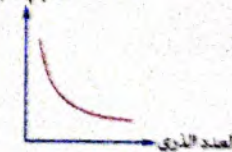
مما سبق يتضح أن

الحجم الذري لعناصر المجموعة الواحدة
يتناسب **طردياً** مع العدد الذري
الحجم الذري



العلاقة بين الحجم الذري و العدد الذري
لعناصر المجموعة 1A (I)

الحجم الذري لعناصر الدورة الواحدة
يتناسب **عكسياً** مع العدد الذري
الحجم الذري



العلاقة بين الحجم الذري و العدد الذري
لعناصر الدورة الثالثة

ملاحظات

• عناصر المجموعة 1A أكبر عناصر الجدول الدورى حجفاً ذرياً.

• الفلور F

اصغر عناصر الجدول الدورى حجفاً ذرياً،
حيث يقع أعلى يمين الجدول الدورى

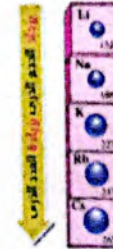
• السيزيوم Cs

أكبر عناصر الجدول الدورى حجفاً ذرياً،
حيث يقع أسفل يسار الجدول الدورى

في المجموعة الواحدة

يزداد الحجم الذري

بزيادة العدد الذري في المجموعة الواحدة
(كلما اتجهنا من أعلى إلى أسفل) ... **قلل** ...
لزيادة عدد مستويات الطاقة
المشغولة بالإلكترونات



الأحجام الذرية لعناصر المجموعة (I)

رتب العناصر N, O, F, C

لتصاعدياً حسب الحجم الذري.

الحل



قاعدة الخط

تقع هذه العناصر في دورة واحدة والحجم
الذري لعناصر الدورة الواحدة يقل بزيادة العدد
الذري.

ثانياً خاصية السالبية الكهربية

ترتبط ذرات العناصر مع بعضها عن طريق الروابط الكيميائية مكونة
جزيئات عناصر أو جزيئات مركبات. كما علمت من دراستك السابقة
تختلف قدرة العناصر على جذب إلكترونات الرابطة فيما يُعرف بالسالبية الكهربية.

السالبية الكهربية

مقدرة الذرة في الجزيء على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.



الذرة الأكثر سالبية تجذب إلكترونات الرابطة نحوها

لكل عنصر قيمة للسالبية الكهربية خاصة به.

علل؟ ليس للغازات الخاملة قيم تعبر عن سالبيتها الكهربية.

لأنها لا ترتبط مع غيرها من العناصر في الظروف العادية.

الفرق في السالبية الكهربية

يلعب الفرق في السالبية الكهربية بين العناصر المرتبطة،
دوراً أساسياً في تحديد نوع المركب المتكون، فقد يكون المركب
• قطبي. • غير قطبي. • أيوني.
وستكتفى بدراسة المركبات القطبية.

اختبر فهمك 1

1 اختر البجاية الصحيحة مما بين القوسين :

(1) في الشكل المقابل :

أي مما يلي يعبر عن

الترتيب التصاعدي الصحيح للعناصر

من حيث الحجم الذري ؟

(X > Y > Z / Y > Z > X / Z > X > Y / Z > Y > X)

(2) كل مما يأتي من خصائص عنصر السيريوم. عما أنه

(أكبر عناصر الجدول الدوري حجماً ذرياً / يقع أسفل يسار الجدول الدوري /

يقع في المجموعة 17 / يقع في بداية الدورة)

(3) السالبية الكهربائية للغازات الخاملة

(كبيرة نسبياً / متوسطة / صغيرة نسبياً / تساوي صفر)

(4) مركب تساهمي يتكون من ثلاث ذرات لعنصرين الفرق في السالبية الكهربائية

بينهما كبير نسبياً. (غاز الأكسجين / غاز النشادر / الماء / غاز البنتان)

1 علل : الحجم الذري للكلور $^{35}_{17}\text{Cl}$ أقل من الحجم الذري للصوديوم $^{23}_{11}\text{Na}$



التواصل
العالم بين تلميذين
أول من قسم العناصر
إلى فلزات ولافلزات في
أوائل القرن التاسع عشر
وكان ذلك قبل معرفته
لأي معلومات عن بنية الذرة

ثالثاً الخاصة الفلزية و اللافلزية

* تقسم العناصر التي توجد في الطبيعة

تسبباً لخواصها وتركيبها الإلكتروني

إلى أربعة أنواع رئيسية، هي :

- 1 فلزات
- 2 لافلزات
- 3 أشباه فلزات
- 4 غازات خاملة

المركبات القطبية

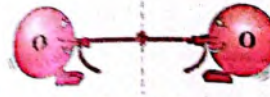
المركب القطبي

مركب تساهمي الفرق في السالبية الكهربائية بين عنصريه كبير نسبياً.



رابطة تساهمية قطبية

قوة للاطلاع فقط



رابطة تساهمية نقية

توصف الرابطة في جزيئات العناصر (الغازات ثنائية الذرة)، مثل (O_2) بأنها تساهمية نقية، لأن الفرق في السالبية الكهربائية بين النترين المرتبطتين يساوي صفر

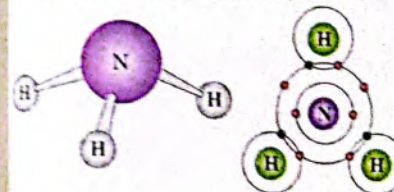
أمثلة للمركبات القطبية

النشادر (الأمونيا) NH_3

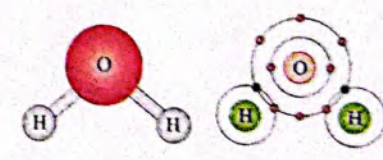
الماء H_2O

التكوين

يتكون جزيء النشادر من ارتباط ذرة نيتروجين مع ثلاث ذرات هيدروجين



يتكون جزيء الماء من ارتباط ذرة أكسجين مع ذرتي هيدروجين



للاطلاع فقط

المركب	الفرق في السالبية الكهربائية بين عنصريه	المركب	الفرق في السالبية الكهربائية بين عنصريه
الماء H_2O	3.5 - 2.1 = 1.4	النشادر NH_3	3 - 2.1 = 0.9
الأكسجين O_2	3.5 - 3.5 = 0	الهيدروجين H_2	2.1 - 2.1 = 0

علل ؟

- (1) الماء والنشادر من المركبات التساهمية القطبية. لأن الفرق في السالبية الكهربائية بين عنصريه كل منهما كبير نسبياً.
- (2) قطبية جزيء الماء أقوى من قطبية جزيء النشادر. لأن الفرق في السالبية الكهربائية بين عنصريه الأكسجين والهيدروجين في جزيء الماء أكبر مما بين عنصريه النيتروجين والهيدروجين في جزيء النشادر.

تدريب

انظر كراسة التدريبات

خاصية الحجم الذري والسالبية الكهربائية



الفلزات

الفلزات

• تتميز الفلزات باحتواء غلاف تكافؤها - غالباً - على أقل من 4 إلكترونات.

• تميل ذرات الفلزات أثناء التفاعلات الكيميائية إلى فقد إلكترونات غلاف تكافؤها، وتتحول إلى أيونات موجبة ... **علل؟**

حتى يصل تركيبها الإلكتروني إلى التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل يسبقها في الجدول الدوري.

الأيون الموجب

ذرة عنصر فلزي فقدت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.

• تحمل الأيونات الموجبة عدداً من الشحنات الموجبة يساوي عدد الإلكترونات المفقودة.

• تتميز اللافلزات باحتواء غلاف تكافؤها - غالباً - على أكثر من 4 إلكترونات.

• تعمل ذرات اللافلزات أثناء التفاعلات الكيميائية إلى اكتساب الإلكترونات، وتتحول إلى أيونات سالبة ... **علل؟**

حتى يصل تركيبها الإلكتروني إلى التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل يليه في الجدول الدوري.

الأيون السالب

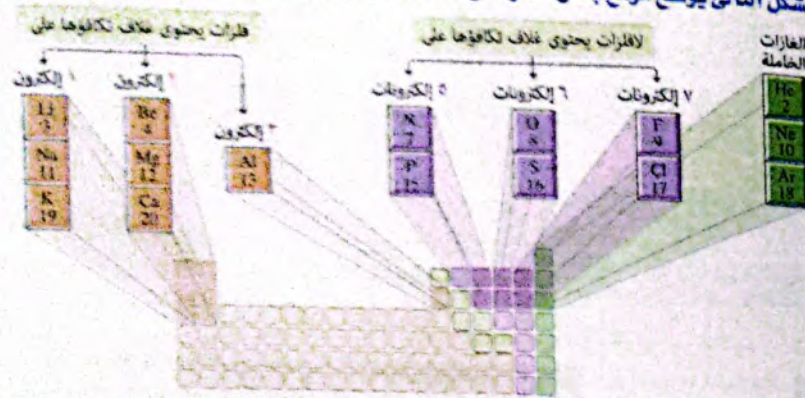
ذرة عنصر لافلز اكتسبت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.

• تحمل الأيونات السالبة عدداً من الشحنات السالبة يساوي عدد الإلكترونات المكتسبة.

علل؟

تساوي عدد الإلكترونات في أيون كل من الصوديوم $_{11}\text{Na}$ الموجب والفلور $_{9}\text{F}$ السالب. لأنه أثناء التفاعل الكيميائي تفقد ذرة الصوديوم إلكترون غلاف تكافؤها، بينما تكتسب ذرة الفلور إلكترون فيصبح في أيون كل منهما 10 إلكترونات.

الشكل التالي يوضح موقع بعض الفلزات واللافلزات بالجدول الدوري وأقرب غاز خامل لكل منهما.



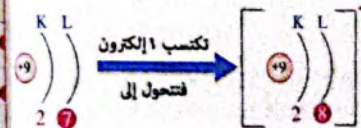
فأرن يبن؟ الأيون الموجب والأيون السالب.

الأيون السالب	الأيون الموجب
ذرة عنصر لافلز اكتسبت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.	ذرة عنصر فلزي فقدت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.
عدد الإلكترونات فيه أكبر من عدد البروتونات.	عدد الإلكترونات فيه أقل من عدد البروتونات.
يحمل عدد من الشحنات السالبة يساوي عدد الإلكترونات المكتسبة.	يحمل عدد من الشحنات الموجبة يساوي عدد الإلكترونات المفقودة.
عدد مستويات الطاقة فيه يساوي عدد مستويات الطاقة في ذرته.	عدد مستويات الطاقة فيه أقل من عدد مستويات الطاقة في ذرته.
تركيبه الإلكتروني يشبه التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل يلي ذرته في الجدول الدوري.	تركيبه الإلكتروني يشبه التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل يسبق ذرته في الجدول الدوري.

مثال

للفلز

سلوك ذرة الفلور $_{9}\text{F}$ أثناء التفاعل الكيميائي

ذرة الفلور $_{9}\text{F}$

أيون فلور سالب F^- له نفس التركيب الإلكتروني لعنصر النيون $_{10}\text{Ne}$ الذي يليه في الجدول الدوري (يلعب في الدورة الثانية)

فلز

سلوك ذرة الصوديوم $_{11}\text{Na}$ أثناء التفاعل الكيميائي

ذرة الصوديوم $_{11}\text{Na}$

أيون صوديوم موجب Na^+ له نفس التركيب الإلكتروني لعنصر النيون $_{10}\text{Ne}$ الذي يسبقه في الجدول الدوري (يلعب في الدورة الثانية)

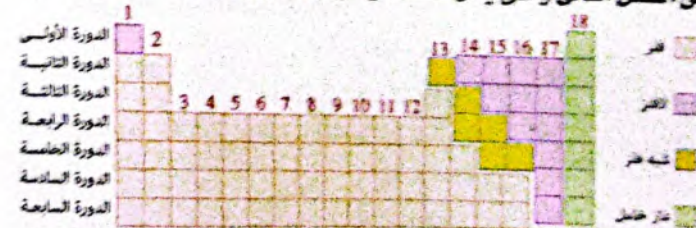
أشياء القدرات

وہی

-

يصعب التعرف على أسماء القذرات من تركيبها الإلكتروني لاختلاف عدد الإلكترونات في غلاف تكافؤها كما يتضح من الجدول التالي:

• يتضح من الشكل التالي والذي يمثل مقطعاً من الجنول الدوري الحديث، ما يلي :



1 تبدأ كل دورة بفاز قوى
بإستثناء الدور الأولى.

2 ويزيادة العدد الذرى كما اتجهنا من اليسار إلى اليمين، نقل الخاصية الفظرية تدريجياً، حتى نصل إلى أشباه الفلزات.

3 ثم يبدأ ظهور اللافلزات وتزداد الخاصية اللافلزية بزيادة العدد الذرى، حتى نصل إلى أقوى اللافلزات فى المجموعة 17 (7A).

4 ثم تنتهى الدورة بفاز خامل فى المجموعة 18

الرقم التسلسلي	2.8.1	2.8.2	2.8.3	2.8.4	2.8.5	2.8.6	2.8.7	2.8.8
نوع الخطر	خطر غرق	خطر	خطر	شبه خطر	لاخطر	لاخطر	لاخطر قوي	خطار جسيم

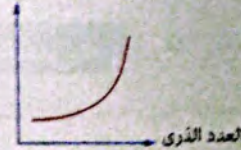
في المجموعة التي تبدأ بـ 1

تزداد الناصبة الفلزية بزيادة العدد الذري

(كلما اتجهنا من أعلى إلى أسفل) ... **حل؟**
 لزيادة الحجم الذي للعناصر الفلزية
 وبالتالي زيادة قدرتها على فقد إلكترونات
 غلاف تكافؤها.

كما يتضح من الشكل البياني التالي ،

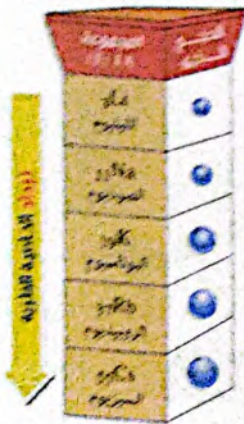
الأخصائية العظمية



علاقة بين الخاصية النظرية و العدد الفيزيائي
لعناصر المجموعة 1A

علل؟ يعتبر السيزيوم أنشط الفلزات.

لأنه أكبر الفلزات حجماً ذرياً وبالتالي يفقد إلكترون تكافؤه بأكثر سهولة.



تم تجميع المجموعة 1A (1)
قريباً للاختبارية النظرية

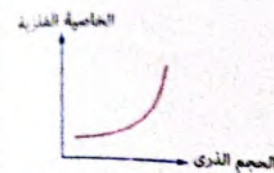
أذكر مع التوضيح بالرسم نوع التناسب بين ؟

الحجم الذري و الخاصية الفلزية لعناصر المجموعة الواحدة.

يتناسب الحجم الذري تناسباً

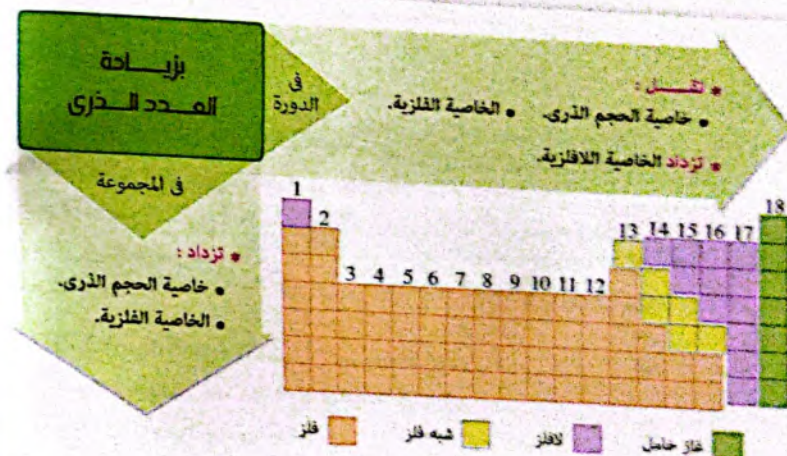
طريقياً مع الخاصية الفلزية،

(كلما ازداد الحجم الذري تزداد الخاصية الفلزية)



العلاقة بين الخاصية الفلزية والحجم الذري لعناصر المجموعة الواحدة

الشكل التالي يوضح تلرج خواص العناصر في الجدول الدوري الحديث :



الخواص الكيميائية للعناصر الفلزية

للتعرف على الخواص الكيميائية للعناصر الفلزية، نجرى الأنشطة التالية :

نشاط 1 تفاعل الفلزات مع الأحماض المخففة

المواد و الأدوات المستخدمة

- مخبر.
- شريط ماغنسيوم.
- حمض هيدروكلوريك مخفف.

موقع التفوق

ALIFWOK.com

الدراسات التمهيدية



الخطوات

ضع شريط الماغنسيوم في المخبر.
ثم أضف إليه حمض الهيدروكلوريك المخفف.

الملاحظة

تصاعد فقاعات غازية.

الاستنتاج

تتفاعل الفلزات النشطة كالماغنسيوم مع الأحماض المخففة ويستدل على ذلك من تصاعد فقاعات غازية من غاز الهيدروجين وتكون ملح الحمض.

فلز نشط + حمض مخفف → ملح الحمض + غاز الهيدروجين



هيدروجين كبريتات الماغنسيوم حمض الهيدروكلوريك ماغنسيوم

كيف يمكنك التعرف عن ؟ غاز الهيدروجين.

عند تقريب عود ثقاب مشتعل إليه يشتعل غاز الهيدروجين بفرقة.

نشاط 2 تفاعل الفلزات مع الأكسجين

المواد و الأدوات المستخدمة

- مخبر مملوء بغاز الأكسجين.
- شريط ماغنسيوم.
- ماء.
- صبغة عباد الشمس.

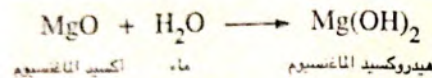
الخطوات	الملاحظة	الشكل التوضيحي
(1) سخن شريط الماغنسيوم حتى يتوهج ثم ضعه في المخبر المملوء بغاز الأكسجين شكل (1).	* ازدياد توهج شريط الماغنسيوم وتحوله إلى مسحوق (أكسيد الماغنسيوم).	شكل (1)
(2) أضف إلى المخبر مقداراً من الماء مع الرج.	* ذوبان المسحوق في الماء.	شكل (2)
(3) أضف إلى المخبر قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية شكل (3).	* يتلون المحلول باللون الأزرق.	شكل (3)



تكون المحلول القلوي باللون الأزرق عند إضافة صبغة عباد الشمس إليه

* تذوب بعض الأكاسيد القاعدية كأكسيد الماغنسيوم في الماء مكونة محاليل قلوية، تتلون باللون الأزرق عند إضافة صبغة عباد الشمس البنفسجية إليها.

أكسيد قاعدي + ماء → قلوي



للإطلاع فقط

يستخدم خليط من أكسيد الماغنسيوم وكوريد الماغنسيوم والماء في صنع أحجار سن السكاكين



العلاقة بين القواعد والقلويات

علل؟

لا تعتبر كل القواعد قلويات.

لأن القلويات عبارة عن قواعد ذائبة في الماء، وليس كل القواعد قابلة للذوبان في الماء.

احرص على اقتناء

الامتحان 2023

للفصل الثاني الإعدادي

اللغة العربية

في

الدراسات الاجتماعية

العلوم



نشاط 2

تفاعل الفلزات مع الأكسجين

المواد والأدوات المستخدمة

- شريط ماغنسيوم.
- صبغة عباد الشمس.
- مخبر مملوء بغاز الأكسجين.
- ماء.

الشكل التوضيحي



شكل (١)



شكل (٢)

الملاحظة

* ازدياد توهج شريط الماغنسيوم وتحوله إلى مسحوق (أكسيد الماغنسيوم).

* ذوبان المسحوق في الماء.

* يتلون المحلول باللون الأزرق.

الخطوات

(١) سخن شريط الماغنسيوم حتى يتوهج ثم ضعه في المخبر المملوء بغاز الأكسجين شكل (١).

(٢) أضف إلى المخبر مقداراً من الماء مع الرج.

(٣) أضف إلى المخبر قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية شكل (٢).

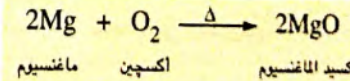
الأكاسيد القاعدية

أكاسيد فلزية تذوب بعضها في الماء مكوناً محاليل قلوية.

الاستنتاج

* تتفاعل الفلزات كالماغنسيوم مع الأكسجين مكونة أكاسيد فلزية تُعرف بالأكاسيد القاعدية.

فلز + أكسجين → حرارة → أكسيد قاعدي



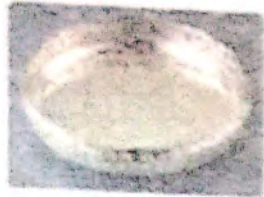


خطوات التجربة

1- اترك أدوات التلميع Nb في الحوض لمدة 3 دقائق.
2- اترك الحوض في مكانه لمدة 3 دقائق.

تطبيق حياتي

- 1- يغطى قاع إناء من البلاستيك بقطعة من ورق الألومنيوم (الغويل).
- 2- يصب في الإناء ماء مغلي، ثم يضاف إليه 3 ملاعق من مسحوق البيكنج بودر.
- 3- تغمر الأدوات الفضية المراد تنظيفها في الماء، وتترك لمدة 15 دقيقة.
- 4- تجفف الأدوات بعد شطفها بالماء المغلي وتلمع بقطعة من الصوف الجاف.



تطبيق نسخة لأم

الخواص الكيميائية للعناصر اللافلزية

• للتعرف على الخواص الكيميائية للعناصر اللافلزية، تجرى الأنشطة التالية،

نشاط 3

تفاعل اللافلزات مع الأحماض المخففة

المواد و الأدوات المستخدمة

- مخبار.
- قطعة فحم (كربون).
- حمض هيدروكلوريك مخفف.

الخطوات

ضع قطعة الفحم في المخبار، ثم أضف إليها حمض الهيدروكلوريك المخفف.

الملاحظة

لا يحدث تغيير.

الاستنتاج

لا تتفاعل اللافلزات كالكربون مع الأحماض.

متسلسلة النشاط الكيميائي

• تم ترتيب الفلزات حسب درجة نشاطها الكيميائي في جدول يعرف بمتسلسلة النشاط الكيميائي.

متسلسلة النشاط الكيميائي

ترتيب الفلزات تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي.

والجدول التالي يوضح اختلاف سلوك بعض الفلزات مع الماء تبعاً لموقعها في متسلسلة النشاط الكيميائي.



يتفاعل مع الماء لهبياً، ويتصاعد غاز الهيدروجين الذي يشتعل بفرقة بفعل حرارة التفاعل

البوتاسيوم K



يتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد

الصوديوم Na



يتفاعل مع بخار الماء الساخن فقط في درجات الحرارة المرتفعة

الكالسيوم Ca



لا يتفاعل مع الماء

المغنسيوم Mg

الزنك Zn

الحديد Fe

النحاس Cu

الفضة Ag

تزداد درجة النشاط الكيميائي

66 نشاط

ارتفاع تركيز أيونات الصوديوم Na^+ في الجسم، بسبب ارتفاع ضغط الدم، لذا ينصح مرضى الضغط المرتفع بالإقلال من استخدام الملح في الطعام.

تطبيق حياتي خطوات تنظيف الأدوات الفضية

1 يغطى قاع إناء من البلاستيك بقطعة من ورق الألومنيوم (الغويل).

2 يحسب في الإناء ماء مغلي، ثم يضاف إليه 3 ملاعق من مسحوق البيكنج بودر.

3 تغمر الأدوات الفضية المراد تنظيفها في الماء، وتترك لمدة 15 دقيقة.

4 تجفف الأدوات بعد شطفها بالماء المغلي وتلمع بقطعة من الصوف الجاف.



طبق فضة لامع

الخواص الكيميائية للعناصر اللافلزية

• لتعرف على الخواص الكيميائية للعناصر اللافلزية، نجرى الأنشطة التالية،

3 نشاط تفاعل اللافلزات مع الأحماض المخففة

المواد و الأدوات المستخدمة

• مخبر. • قطعة لحم (كربون). • حمض هيدروكلوريك مخفف.

الخطوات

ضع قطعة اللحم في المخبر، ثم أضف إليها حمض الهيدروكلوريك المخفف.

الملاحظة

لا يحدث تغيير.

الاستنتاج

لا تتفاعل اللافلزات كالكربون مع الأحماض.

4 نشاط تفاعل اللافلزات مع الأكسجين

المواد و الأدوات المستخدمة

• قطعة لحم (كربون). • ملعقة احتراق. • صبغة عباد الشمس. • مخبر مملوء بغاز الأكسجين. • ماء.

التمثيل التوضيحي



الملاحظة

(1) سخن قطعة الفحم في ملعقة الاحتراق حتى تشتعل، ثم اسقطها في المخبر المملوء بغاز الأكسجين **شكلاً (1)**.

(2) أضف إلى المخبر مقداراً من الماء مع الرج. • نوبان السادة الناتجة من التسخين (ثاني أكسيد الكربون) في الماء.

(3) أضف إلى المخبر قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية **شكلاً (2)**.

الاستنتاج

تتفاعل اللافلزات كالكربون مع الأكسجين مكونة أكاسيد لافلزية يُعرف معظمها بالأكاسيد الحامضية.

لافلز + أكسجين $\xrightarrow{\text{حرارة}}$ أكسيد حامضي



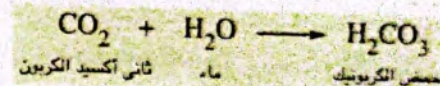
ثاني أكسيد الكربون كربون أكسجين

الأكاسيد الحامضية

أكاسيد لافلزية تنوب في الماء مكونة محاليل حمضية.

* تذوب الأكاسيد الحامضية كثاني أكسيد الكربون في الماء مكونة **محاليل حمضية**، تتلون **باللون الأحمر** عند إضافة صبغة عباد الشمس البنفسجية إليها.

أكسيد حامضي + ماء → حمض



تتكون المحلول الحمضي باللون الأحمر عند إضافة صبغة عباد الشمس إلى

كيف نميز بين؟ محلول أكسيد الكالسيوم ومحلول ثالث أكسيد الكبريت.

محلول ثالث أكسيد الكبريت

يتلون المحلول باللون الأحمر

محلول أكسيد الكالسيوم

يتلون المحلول باللون الأزرق

طريقة التمييز

بإضافة قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية



تستخدم صبغة عباد الشمس في التمييز بين

المحلول القلوي والمحلول الحمضي

علل؟

تعرف بعض الأكاسيد مثل أكسيد الألومنيوم Al_2O_3 بالأكاسيد المترددة. لأنها تتفاعل مع الأحماض كأكاسيد قاعدية، وتتفاعل مع القواعد كأكاسيد حامضية وتعطي في الحالتين ملح وماء.



فأرن بين؟ الفلزات واللافلزات.

الفلزات	اللافلزات
تتميز باحتواء غلاف تكافؤها - غالباً - على أقل من 4 إلكترونات.	تتميز باحتواء غلاف تكافؤها - غالباً - على أكثر من 4 إلكترونات.
تميل إلى فقد الإلكترونات غلاف تكافؤها أثناء التفاعل الكيميائي مكونة أيونات موجبة الشحنة.	تميل إلى اكتساب الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي مكونة أيونات سالبة الشحنة.
تتميز بـ كبر أحجامها الذرية.	تتميز بـ صغر أحجامها الذرية.
تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد قلوية تعرف بالأكاسيد القاعدية.	تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد لاهلوية يعرف بعضها بالأكاسيد الحامضية.
يتفاعل بعضها مع الأحماض المخففة مكوناً ملح الحمض وغاز الهيدروجين.	لا تتفاعل مع الأحماض.

تدريب 2

أعط

كأربعة أمثلة

الخاصة

الفلزية واللاهلوية

اختبر؟ فهمك 2

1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) ذرة عنصر فلزي يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 3A فقدت 3 إلكترون. فإن عدد الإلكترونات الموجودة في أيون هذا الفلز يساوي إلكترون.

(٢٠ / ١٨ / ١٠ / ١٣)

(٢) يتفاعل فلز مع بخار الماء الساخن.

(النحاس / الصوديوم / الخارصين / الكالسيوم)

(٣) عنصر له مظهر الفلزات وبعض خواص اللافلزات.

(الحديد / الكلور / السيليكون / الكبريت)

(٤) كل مما يأتي من الأكاسيد القاعدية، ماعداً

(K_2O / NO_2 / MgO / Na_2O)

1 **علل** : تزداد الخاصية الفلزية في المجموعة 1A بزيادة العدد الذري.

موقع التفوق

ALTFWOK.com

أسئلة



الوحدة 1

الدرس الثاني

✓ مجاب عنها في مقشرة المناهج



أولاً أسئلة الكتاب المدرسي

مجاب عنها

١ ضع علامة (✓) أو (X) أمام العبارات الآتية، مع تصويب الخطأ :

- (١) يزداد الحجم الذري في المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري.
- (٢) الماء والنشادر من المركبات القطبية.
- (٣) تذوب بعض القلويات في الماء مكونة قواعد.
- (٤) المحاليل الناتجة عن نوبان أكاسيد اللافلزات تُحمر صبغة عباد الشمس البنفسجية.

٢ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) تبدأ أى دورة من دورات الجدول الدورى الحديث بعنصر باستثناء الدورة الأولى
(فلزى / شبه فلز / لافلزى / خامل) (غرب / الشرق)
- (٢) يتصاعد غاز عند تفاعل الصوديوم مع الماء. (N₂ / H₂ / CO₂ / O₂) (المنتره / الإسكندرية)

٣ ما المقصود بـ : (١) أشباه الفلزات.

(٢) متسلسلة النشاط الكيميائى.

٤ وضع سلوك كل من العناصر الآتية مع الماء :

- (١) الحديد.
- (٢) الفضة.

٥ اكتب المعادلات الرمزية الموزونة المعبرة عن تفاعل كل من :

- (١) ثانى أكسيد الكربون مع الماء.
- (٢) الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.

ثانياً أسئلة كتاب الامتحان

مجاب عنها

١ اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

خاصيتى الحجم الذرى والسالبية الكهربائية

- (١) وحدة قياس عبارة عن جزء من مليون مليون جزء من المتر.
- (٢) مقدرة الذرة فى الجزيء على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.

الدرس الثاني

- (٣) خاصية تحدد نوعية الارتباط الكيميائى فى جزيء العنصر أو المركب.
- (٤) مركب تساهمى الفرق فى السالبية الكهربائية بين عنصره كبير نسبياً.

الخاصية الفلزية واللافلزية

- (٥) عناصر يحتوى غلاف تكافؤها - غالباً - على أكثر من ٤ إلكترونات.
- (٦) عناصر تكتسب ذراتها إلكترونات أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.
- (٧) ذرة عنصر فلزى فقدت إلكترونات أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.
- (٨) أيون يحمل عدد من الشحنات يساوى عدد الإلكترونات المكتسبة.
- (٩) عناصر تجمع خواصها بين خواص الفلزات وخواص اللافلزات.
- (١٠) مركبات تتفاعل مع الفلزات النشطة مكونة أملاح.
- (١١) أكاسيد فلزية تذوب بعضها فى الماء مكوناً محاليل قلوية.
- (١٢) ترتيب العناصر الفلزية تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائى.
- (١٣) أكاسيد لافلزية تذوب فى الماء مكونة محاليل حمضية.
- (١٤) المركبات الناتجة من نوبان أكاسيد اللافلزات فى الماء.
- (١٥) نوع من الأكاسيد تتفاعل كأكاسيد قاعدية أو حامضية وفقاً لظروف التفاعل.
- (١٦) أكاسيد تتفاعل مع الأحماض كأكاسيد قاعدية ومع القلويات كأكاسيد حامضية.

٢ اكتب الاسم الذى تعبر عنه كل عبارة من العبارات الآتية :

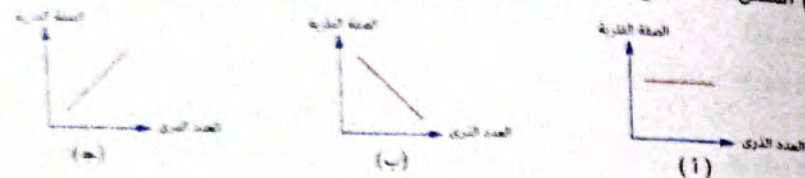
خاصيتى الحجم الذرى والسالبية الكهربائية

- (١) أكبر عناصر المجموعة 1 من حيث الحجم الذرى.
- (٢) أصغر العناصر حجماً ذرياً.
- (٣) مركب قطبى ينتج من اتحاد ذرة نيتروجين مع ثلاث ذرات هيدروجين.

الخاصية الفلزية واللافلزية

- (٤) غاز ينتج من تفاعل الفلزات النشطة مع الأحماض المخففة.
- (٥) محلول قلوى يحول لون صبغة عباد الشمس إلى اللون الأزرق.
- (٦) عنصران لا يتفاعلا مع بخار الماء إلا حينما يكون ساخناً وفى درجة الحرارة المرتفعة.
- (٧) الحمض الناتج من نوبان ثانى أكسيد الكربون فى الماء.
- (٨) محلول حمضى يحول لون صبغة عباد الشمس إلى اللون الأحمر.

(١٠) الشكل يمثل علاقة الصفة الفلزية والعدد الذري في الدورة الواحدة. (الخصائص: ٢٣)



(١١) عند مقارنة لافلزات الدورة الثانية بفلزاتها، فإن

- (أ) عدد إلكترونات غلاف تكافؤ اللافلزات يكون الأكبر.
(ب) عدد إلكترونات غلاف تكافؤ اللافلزات يكون الأصغر.
(ج) عدد مستويات الطاقة في اللافلزات يكون الأكبر.
(د) عدد مستويات الطاقة في اللافلزات يكون الأصغر.

(أربع الخيارات: ٣٠)

(١٢) الفئة تحتوي على معظم أنواع العناصر.

- (أ) f (ب) p (ج) d (د) s

(أربعة / أسئلة: ١٩)

(١٣) أي العناصر الآتية يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟

- (أ) Zn (ب) Cl₂ (ج) C (د) S

(أربعة الخيارات: ١٣)

(١٤) عند تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعد غاز

- (أ) CH₄ (ب) H₂ (ج) O₂ (د) CO₂

(أربعة الخيارات: ١٦)

(١٥) عند تفاعل أكسيد الماغنسيوم مع الماء يتكون مركب صيغته الكيميائية

- (أ) Mg(OH)₃ (ب) Mg(OH)₂ (ج) Mg₂OH (د) MgOH

(أربعة الخيارات: ١٦)

(١٦) أي مجموعات العناصر التالية تضم فلزات متقدمة في متسلسلة النشاط الكيميائي ؟

- (أ) K, Na, Ca (ب) Ag, Cu, Mg (د) Mg, Fe, Cu

(أربعة الخيارات: ١٨)

(١٧) يحل عنصر محل هيدروجين الماء من خلال تفاعل لحظي عفيف.

- (أ) Cu (ب) Ag (ج) Fe (د) K

(أربعة الخيارات: ٣٣)

(١٨) من الفلزات التي تتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد

- (أ) Na, K (ب) Ag, Cu (ج) Ca, Mg (د) Zn, Fe

(أربعة الخيارات: ١٩)

(١٩) كل مما يأتي لا يتفاعل مع الماء، ما عدا

- (أ) الكبريت. (ب) الكالسيوم. (ج) الكربون. (د) النحاس.

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

خاصية الحجم الذري والسالبية الكهربائية

(١) أكبر الذرات حجماً في الدورة الواحدة هي ذرات عناصر المجموعة (بني سويف / بني سويف)

- (أ) 18 (ب) 17 (ج) 1A (د) 1B

(٢) أصغر العناصر التالية من حيث الحجم الذري، عنصر (البساتين ودار السلام / القاهرة)

- (أ) ¹²Mg (ب) ¹³Al (ج) ¹⁵P (د) ¹⁷Cl

(٣) أكبر عناصر المجموعة الرأسية الواحدة في نصف القطر هو العنصر الذي له

- (أ) أقل عدد نيوترونات في نواة ذرته. (ب) أقل عدد بروتونات في نواة ذرته.
(ج) أقل عدد كتلي في نواة ذرته. (د) أكبر عدد إلكترونات يدور حول نواة ذرته.

(٤) الفرق في السالبية الكهربائية بين عنصرى المركب التساهمي القطبي

(القنطرة غرب / الإسكندرية)

- يكون
(أ) كبير. (ب) كبير نسبياً.
(ج) صغير. (د) متوسط.

الخاصية الفلزية واللافلزية

(٥) تميل نرات إلى فقد إلكترونات غلاف تكافؤها أثناء التفاعل الكيميائي. (إطسا / البيا)

- (أ) أشباه الفلزات (ب) الفلزات
(ج) اللافلزات (د) الغازات الخاملة

(٦) التركيب الإلكتروني لأيون عنصر الماغنسيوم ¹²Mg يشبه التركيب الإلكتروني

(الجمالية / الدقهية)

- لذرة عنصر
(أ) ⁴Be (ب) ¹¹Na (ج) ¹⁰Ne (د) ¹⁸Ar

(٧) التركيب الإلكتروني لذرة عنصر ¹⁰Ne يشبه التركيب الإلكتروني لأيون عنصر

- (أ) ⁹F (ب) ⁸O (ج) ⁷N (د) جميع ما سبق.

(٨) في الأيون الموجب يكون

- (أ) عدد البروتونات < عدد الإلكترونات. (ب) عدد البروتونات = عدد الإلكترونات.
(ج) عدد الإلكترونات < عدد البروتونات. (د) عدد الإلكترونات > عدد النيوترونات.

(نصر النوبة / أبو)

- (٩) جميع العناصر التالية من أشباه الفلزات، عدا
(أ) التيلوريوم. (ب) السيليكون.
(ج) البروم. (د) البورون.

(٩) تبدأ كل دورة من دورات الجدول الدوري بعنصر هذا العنصر الأولي وينتمي
بعنصر

(١٠) يقع أقوى الفلزات في المجموعة بينما يقع أقوى اللافلزات في المجموعة

(١١) تذوب أكاسيد الفلزات في الماء مكونة بينما تذوب أكاسيد اللافلزات في الماء
مكونة

(١٢) تسمى أكاسيد الفلزات بالأكاسيد ومحاليلها صبغة عصار الشمس
البنفسجية.

(١٣) عنصرى الصوديوم و يتفاعلان مع الماء لحظيًا.

بينما و لا يتفاعلان مع الماء.

(١٤) يعتبر أكسيد الماغنسيوم من الأكاسيد بينما ثنائي أكسيد الكربون من
الأكاسيد

(٢٠) يتكون من احتراق الكربون في جو من الأكسجين.
(أ) جاز / الإيثان (ب) CO_2 (ج) H_2CO_3 (د) $(CO_3)^{2-}$

(٢١) كل مما يأتي من الأكاسيد الحامضية، عدا
(أ) Na_2O (ب) SO_3 (ج) NO_2 (د) CO_2

(٢٢) تبدأ الدورة الثالثة بعناصر أكاسيدها

(أ) حامضية ثم مترددة ثم قاعدية. (ب) حامضية ثم قاعدية ثم مترددة.

(ج) قاعدية ثم حامضية ثم مترددة. (د) قاعدية ثم مترددة ثم حامضية.

٤ أذكر مثالاً واحدًا لكل من :

(١) مركب تساهمي قطبي. (أ) / الإلكترية (٢) عنصر لافلزّي.

(٣) عنصر شبه فلز. (أ) / الفلزية (٤) فلز يتفاعل مع الماء لحظيًا.

(٥) فلز لا يتفاعل مع الماء. (أ) / سواج / سواج (٦) أكسيد قاعدي.

(٧) أكسيد متردد.

٥ أتمل العبارات الآتية بما يناسبها :

خاصية الحجم الذري و السالبية الكهربية

(١) يُحدد الحجم الذري للعنصر في الجدول الدوري الحديث بمعلومية

بوحدة

(٢) بزيادة العدد الذري لعناصر الدورة الواحدة الحجم الذري.

(٣) بزيادة العدد الذري في المجموعة عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات.

ذرات عناصر المجموعة و الحجم الذري.

(٤) أصغر العناصر حجمًا ذريًا يقع في الجدول الدوري، بينما
أكبر العناصر حجمًا ذريًا يقع في الجدول الدوري.

الخاصية الفلزية واللافلزية

(٥) تُقسم العناصر إلى ٤ أنواع رئيسية هي الفلزات واللافلزات و و

(٦) الأيون يحمل عددًا من يساوي عدد الإلكترونات المفقودة. (أ) / الفلزية (ب) / اللافلزية

(٧) يحمل أيون عنصر شحنات عددها (أ) / الفلزية (ب) / اللافلزية

(٨) التركيب الإلكتروني للأيون للعنصر الفلزّي يشبه التركيب الإلكتروني
للغاز الخامل الذي في الجدول الدوري.

٦ أتمل العبارات الآتية بما يناسبها مما يلي : «يمكن استخدام أي منها أكثر من مرة»

أكبر من . أصغر من

(١) فرق السالبية الكهربية بين الذرتين المرتبطتين بجزيء الماء فرق السالبية الكهربية بين
الذرتين المرتبطتين بجزيء النشادر.

(٢) الحجم الذري لعنصر السيزيوم الحجم الذري لعنصر الفلور.

(٣) عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في ذرات الفلزات عددها في مستوى الطاقة
الأخير في ذرات اللافلزات.

(٤) عدد مستويات الطاقة في الأيونات الموجبة عددها في ذراتها.

٧ أتمل المعادلات التالية :

(1) $Mg + 2HCl \xrightarrow{\Delta} \dots + \dots$ (أ) / الفلزية (٢) / اللافلزية

(2) $Zn + \dots \xrightarrow{\Delta} ZnSO_4 + \dots$ (أ) / الفلزية (٢) / اللافلزية

(3) $\dots + \dots \xrightarrow{\Delta} 2MgO$ (أ) / الفلزية (٢) / اللافلزية

(4) $MgO + H_2O \longrightarrow \dots$ (أ) / الفلزية (٢) / اللافلزية

(5) $\dots + \dots \xrightarrow{\Delta} CO_2$ (أ) / الفلزية (٢) / اللافلزية

(6) $\dots + \dots \longrightarrow H_2CO_3$ (أ) / الفلزية (٢) / اللافلزية

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الخاطئة مع التصويب :

خاصيتي الحجم الذري والسالبية الكهربائية

- (١) البسكوتر بمعدل جزء من مليون جزء من السنيمتر. (صحيح / الخاطئ)
- (٢) السيزيوم أكبر عناصر الجدول الدوري في الحجم الذري. (الفاخرة السوداء / الفاخرة)
- (٣) توصف الرابطة بينها تساهمية قطبية، عندما يكون الفرق في السالبية الكهربائية بين العنصرين المرتبطين صفر. (تشرق للصورة / الذهبية)
- (٤) زيادة الفرق في السالبية الكهربائية تزداد قطبية المركب. (شرب الكوم / الموقية)

الخاصية الفلزية واللافلزية

- (٥) عدد مستويات الطاقة في الأيون السالب أكبر منها في ذرته. (عين نلمس / الفاخرة)
- (٦) العنصر الذي يقع في الدورة الثانية والمجموعة 16 عنصر فلزي عدده الذري ٨. (السنطة / الغربية)
- (٧) تقع أشباه الفلزات ضمن عناصر الفئة p. (نجع حيداي / قبا)
- (٨) المحلول الناتج عن ذوبان أكسيد الماغنسيوم في الماء يحمر ورقة عباد الشمس الزرقاء. (نجع حيداي / قبا)

- (٩) الكبريت من الفلزات التي تتفاعل مع حمض الكبريتيك المخفف. (سوس الليان / الموقية)
- (١٠) عنصر الحديد يسبق عنصر الصوديوم في متسلسلة النشاط الكيميائي. (برج الزولس / كفر الشيخ)
- (١١) الفارصين أكثر نشاطاً من الفضة وأقل نشاطاً من الكالسيوم. (شمال / الجيزة)
- (١٢) يذوب غاز ثاني أكسيد الكربون في الماء مكوناً حمض الكبريتيك. (عين شمس / الفاخرة)
- (١٣) أكاسيد اللافلزات تسمى بالأكاسيد الحامضية ومحاليلها تُزرق صبغة عباد الشمس البنفسجية.

رتب العناصر الآتية :

خاصيتي الحجم الذري والسالبية الكهربائية

- (١) تنازلياً حسب الحجم الذري : $^{14}\text{Si} / ^{15}\text{P} / ^{16}\text{S} / ^{13}\text{Al}$ (كفر شكر / الفيوبا)
- (٢) تصاعدياً حسب الحجم الذري : $^{55}\text{Cs} / ^{19}\text{K} / ^{13}\text{Al} / ^{15}\text{P} / ^{17}\text{Cl} / ^{11}\text{Na}$ (السنطة / الغربية)

الخاصية الفلزية واللافلزية

- (٣) من اليمين إلى اليسار في الجدول الدوري الحديث :
عنصر انتقالي / شبه فلز / عنصر خامل / فلز قوي / لافلز. (سيدى سام / كفر الشيخ)

- (٤) تصاعدياً حسب قوة الخاضعية النظرية : $^{11}\text{Na} / ^{17}\text{Cl} / ^{13}\text{Al} / ^{12}\text{Mg}$ (صديدي حيداي / قبا)
- (٥) تنازلياً حسب قوة الخاضعية النظرية :
الصوديوم ^{11}Na / الماغنسيوم ^{12}Mg / البوتاسيوم ^{19}K (تشرق للصورة / الذهبية)
- (٦) تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي :
الشارصين / الصوديوم / الماغنسيوم / الكالسيوم / البوتاسيوم (تشرق للصورة / الذهبية)

كيف يمكنك التمييز بين كل من (مع كتابة المعادلة الرمزية الموزونة كلما أمكن ذلك) :

- (١) البوتاسيوم والشارصين باستخدام الماء. (الوسند / الموقية)
- (٢) الفضة والكالسيوم باستخدام الماء. (سوس الليان / الموقية)
- (٣) الكربون والماغنسيوم باستخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف. (عنداء / الذهبية)
- (٤) أكسيد الصوديوم وثاني أكسيد الكبريت. (عنداء / الذهبية)
- (٥) محلول حامضي ومحلول قلوي باستخدام صبغة عباد الشمس البنفسجية.

استخرج الرمز (أو الكلمة) غير المناسب، ثم اكتب ما يربط بين باقي الرموز (أو الكلمات) :

- (١) $^9\text{F} / ^{17}\text{Cl} / ^{12}\text{Mg} / ^{14}\text{Si}$ (طوخ / الفيرسية)
- (٢) $^{12}\text{Mg}^{+2} / ^{11}\text{Na}^{+} / ^{17}\text{Cl}^{-} / ^{8}\text{O}^{-2}$ (شرب الكوم / الموقية)
- (٣) البوتاسيوم / الصوديوم / الماغنسيوم / الفضة. (بولاق الدكرور / الجيزة)
- (٤) الزرنيخ / السيليكون / البورون / الأرجون. (غرب الحادة / الغربية)
- (٥) $\text{K}_2\text{O} / \text{Na}_2\text{O} / \text{Al}_2\text{O}_3 / \text{MgO}$ (الشهداء / الموقية)

علل لما يأتي :

خاصيتي الحجم الذري والسالبية الكهربائية

- (١) يقل الحجم الذري لعناصر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري. (غاز سكور / تشاريط)
- (٢) يزداد الحجم الذري لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري. (شواطيت / البصرة)
- (٣) ليس للغازات الخاملة قيم تعبر عن سالبيتها الكهربائية.
- (٤) الماء والنشادر مركبات تساهمية قطبية. (غرب / الثوم)

موقع التفوق
ALIFWOK.com

(5) قطبية جزئى، الماء أقوى من قطبية جزئى الشاير (الأمونيا).

(6) كوريد الهيدروجين مركب تساهمى قطبى.

الخاصية الفلزية واللافلزية

(7) تميل ذرات العناصر الفلزية إلى فقد إلكترونات غلاف تكافؤها، بينما تميل ذرات اللافلزية إلى اكتساب الإلكترونات أثناء التفاعلات الكيميائية.

(8) تكون الفلزات أيونات موجبة أثناء التفاعلات الكيميائية.

(9) تساوى عدد الإلكترونات فى أيون كل من الصوديوم $_{11}\text{Na}$ و الفلور $_{9}\text{F}$.

(10) عنصر البوتاسيوم $_{19}\text{K}$ أقوى خاصية فلزية من عنصر الصوديوم $_{11}\text{Na}$.

(11) تزداد الخاصية الفلزية لعناصر المجموعة IA بزيادة العدد الذرى.

(12) يعتبر السيزيوم $_{55}\text{Cs}$ أنشط الفلزات.

(13) يعتبر ثانى أكسيد الكبريت أكسيد حامضى، بينما أكسيد الماغنسيوم أكسيد قاعدى.

(14) لا تعتبر كل القواعد قويات.

(15) يستدل على نشاط كل من الكالسيوم والباريوم من تفاعلها مع الماء.

(16) المحاليل الناتجة عن ذوبان أكاسيد اللافلزات فى الماء تحمر صبغة عباد الشمس البنفسج.

(17) تعرف أكاسيد اللافلزات بالأكاسيد الحامضية.

(18) يعتبر أكسيد الألومنيوم من الأكاسيد المترددة.

ما المقصود بالذرى

خاصية الحجم الذرى والسالية الكهربائية

(1) السكوت.

(2) المركب القطبى.

الخاصية الفلزية واللافلزية

(4) الأيون الموجب.

(6) الأكاسيد القاعدية.

(8) الأكاسيد الحامضية.

ما النتائج المتوقعة على كل من (مع قلة المعطاة لمجموعة الذرى) عند

خاصية الحجم الذرى والسالية الكهربائية

(1) زيادة العدد الذرى لعناصر المجموعة الواحدة بالنسبة للحجم الذرى.

(2) زيادة العدد الذرى لعناصر الدورة الثالثة بالنسبة للحجم الذرى.

(3) كبر السالية الكهربائية للاكسجين مقارنة باليودوجين فى جزئى الماء.

الخاصية الفلزية واللافلزية

(4) فقد ذرة عنصر فلزى ثلاثة إلكترونات.

(5) اكتساب ذرة عنصر لافلزى إلكترونين.

(6) زيادة الحجم الذرى لعناصر إحدى مجموعتى القة 6 والنسبة لخاصية الفلزية.

(7) وضع شريط من الماغنسيوم فى محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف.

(8) إشعال شريط من الماغنسيوم فى جو من الأكسجين.

(9) وضع مسحوق أكسيد الماغنسيوم فى الماء.

(10) إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى محلول هيدروكسيد الماغنسيوم.

(11) وضع قطعة من النحاس فى إناء به ماء.

(12) احتراق قطعة فحم فى جو من الأكسجين.

(13) إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى أنبوبة اختبار بها قطعة من الكربون.

(14) إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى الماء.

(15) إضافة محلول عباد الشمس إلى مقبار مملوء بغاز ناتج عن احتراق قطعة من الفحم.

موقع التفوق

قانون بين كل مما يأتي :

- (١) الفلور F و السيزيوم Cs و
من حيث : الموقع بالجدول الدوري الحديث - الحجم الذري .
- (٢) الفلزات و اللافلزات .
- (٣) الأيون الموجب و الأيون السالب .
- (٤) عناصر الدورة الواحدة و عناصر المجموعة الواحدة .
- (٥) الأكاسيد الحمضية و الأكاسيد القاعدية .
- (٦) الصوديوم و الفضة من حيث : التفاعل مع الماء .
- (٧) أكسيد المغنسيوم و ثاني أكسيد الكربون من حيث : نوع الأكسيد - التفاعل مع الماء . (قاعدة / إرسابية)

أدرس الأشكال التالية، ثم أجب :

الشكل الذي أمامك يمثل جزء من الجدول الدوري :

X C

- (١) احسب العدد الذري للعنصر (A).
- (٢) ما رقم المجموعة التي ينتمي لها العنصر (B) ؟
- (٣) اختر : إذا كان نصف القطر الذري للعنصر (X) ٩٩ بيكومتر فإن نصف القطر الذري للعنصر (B) بيكومتر .
(٨٠ / ٧٠ / ١٢٠ /)

(الذرات / البيرة)

الشكل المقابل يمثل علاقة بيانية بين العدد الذري

وعدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات

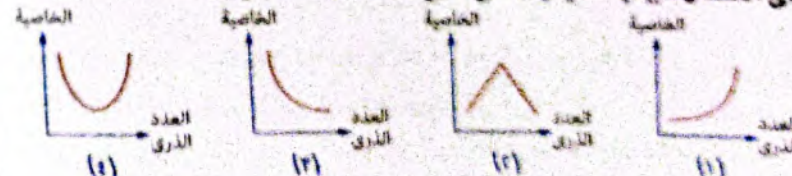
في ثلاث عناصر X ، Y ، Z : (رصيد / البيرة ٢٢)

(١) هل هذه العناصر تقع في دورة واحدة

أم مجموعة واحدة ؟ ولماذا ؟

(٢) أي من هذه العناصر له أكبر حجم ذري ؟

أي الأشكال البيانية الآتية يدل على تدرج كل خاصية مما يلي بزيادة العدد الذري :



(١) الحجم الذري لعناصر المجموعة 1A

(٢) الحجم الذري لعناصر الدورة الثالثة .

(٣) الخاصية الفلزية لعناصر المجموعة 1A

(أو فرقاس / المي)

الشكل المقابل يوضح مقطع

من الجدول الدوري الحديث :

(١) حدد الحرف (الحروف)

الدال على العنصر الذي :

١- تركيبه الإلكتروني يشبه التركيب الإلكتروني لأيون العنصر C

٢- التركيب الإلكتروني لأيونه يشبه التركيب الإلكتروني لعنصر W

(٢) رتب الحروف B ، E ، G تصاعدياً تبعاً للحجم الذري للعناصر التي يدل عليها

الشكل المقابل يمثل إحدى دورات

الجدول الدوري الحديث :

(١) ما رقم الدورة التي يمثلها الشكل ؟ ولماذا ؟

(٢) ما الرقم الحديث للمجموعة التي ينتمي إليها العنصر Z ؟

(٣) اذكر الحرف الذي يدل على :

١- أكبر العناصر حجماً ذرياً .

٢- غاز خامل .

٣- أنشط عنصر لا فلز

(٤) ما نوع أكسيد العناصر A ، B ، G ؟ (سواج / سواج ٢٢)

الشكل المقابل يمثل جزء

من الجدول الدوري الحديث :

(١) ما نوع العنصر B ؟

(٢) ما نوع أكسيد العنصر L ؟

(٣) ما الذي تمثله المنطقة المظللة ؟

(٤) اذكر الحرف الذي يمثل :

١- عنصر انتقالي .

٢- أكبر عناصر المجموعة 1A حجماً ذرياً .

(٥) ما نوع أيون كل من :

١- العنصر X

٢- غاز خامل .

(٥) ما نوع أيون كل من :

١- العنصر X

٢- العنصر Q

٧ الشكل المقابل يمثل مقطعاً

من الجدول الدوري الحديث :

(1) حدد الحرف الذي يمثل :

١- أكبر عناصر الدورة الثالثة حجماً ذرياً.

٢- أقوى لافلزات الدورة الثالثة.

٣- عنصر أيونه يحمل ثلاث شحنات موجبة.

٤- عنصر يميل إلى اكتساب ٣ إلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي.

(ب) من الشكل السابق، اختر :

إذا كان الحجم الذري للعنصر R يساوي ١٥٢ بيكومتر، فإن الحجم الذري للعنصر M يختل يساوي بيكومتر.
(٢٦٥ / ١٩٧ / ١٨٦ / ٩١)

٨ من الشكل المقابل :

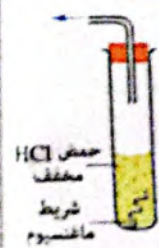
(رشيد / البقرة ٢٠)

(1) اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على هذا التفاعل. (النظرة / الإجابة ٢٣)

(ب) ما اسم الغاز المتصاعد ؟ (أبو حمز / البقرة ٢٣)

وما أثر تقريب عود ثقاب مشتعل إليه ؟

(ج) ماذا يحدث في حالة استبدال شريط الماغنسيوم بقطعة فحم ؟ مع التعليل.
(الشيخ زايد / البقرة ٢٠)



٩ من الشكل المقابل :

(1) ما نوع الأكسيد المتكون خلال هذا التفاعل ؟

(ب) اكتب المعادلة المعبرة عن هذا التفاعل.

(طوب سيناء / جنوب سيناء ١٧)

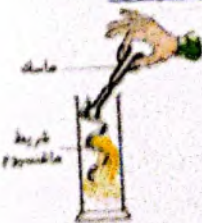


١٠ الشكل المقابل يوضح اشتعال الماغنسيوم :

(1) ما اسم المادة الناتجة من هذا التفاعل ؟

(ب) اكتب المعادلة المعبرة عن هذا التفاعل.

(ج) ما أثر إضافة قطرات من صيغة عباد الشمس البنفسجية على المحلول المتكون من نوبان المادة الناتجة في الماء ؟



أسئلة متنوعة

١ لديك ثلاثة عناصر X، Y، Z.

(1) حدد نوع كل منهم وقتاً بالجدول الدوري الحديث.

(ب) حدد نوع أيون كل من العنصرين Z، X.

(ج) ما الرمز الدال على أصغر هذه العناصر حجماً ذرياً ؟

(د) هل يمكن أن يحدث تفاعل كيميائي بين العنصرين Z، X مع بتر الصيغة.

٢ أمامك المواد الآتية في معمل المدرسة

(ماء / شريط من الخارصين / حمض هيدروكلوريك مخفف / أكسيد مالمسيوم)

وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة فقط كيف تحصل منها على

(1) محلول قلوي.

(2) عنصر فلزي X تعود إلكتروناته في ثلاثة مستويات طاقة وعندما يتفاعل مع الأكسجين يكون أكسيد صيغته XO.

(1) حدد الفئة التي ينتمي إليها هذا العنصر.

(ب) احسب العدد الذري لهذا العنصر.

(ج) ما نوع هذا الأكسيد ؟ مع التعليل.

(د) ماذا يحدث عند إضافة قطرات من صيغة عباد الشمس النفسجية إلى محلول هذا الأكسيد ؟

٣ من التفاعلات التالية :



(1) اكتب الصيغة الكيميائية لكل من المركبين A، B.

(ب) ما نوع كل من المركبين A، B ؟

(ج) ما أثر إضافة صيغة عباد الشمس إلى المركب B ؟

٤ وضح بالمعادلات الرمزية كيف يمكنك الحصول على :

(1) حمض الكربونيك من الفحم.

(ب) هيدروكسيد الماغنسيوم من الماغنسيوم.

أسئلة تقيس مستويات التفكير العليا

١٨ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(1) عدد الإلكترونات الموجودة في أيون عنصر فلزي ثنائي التكافؤ ويقع في الدورة الرابعة هو

(أ) ٢٠

(ب) ١٨

(ج) ١٠

(د) ٢

الأزرق

موقع التفوق

ALTFWOK

Magnesium
24.305Ca
Calcium
40.078الدرس
الثالثالمجموعات الرئيسية
بالجدول الدوري الحديث

أهداف الدرس :

في نهاية الدرس يجب أن يكون التلميذ قادرًا على أن :

- 1- يحدد تكافؤ عناصر الأقلية
- 2- يصف سلوك عناصر الأقلية في التفاعلات الكيميائية
- 3- يستنتج الصفات العامة لعائلات الأقلية
- 4- يعرف مجموعة الهالوجينات
- 5- يستنتج الصفات العامة لعناصر الهالوجينات
- 6- يقارن بين خصائص عناصر الأقلية و عناصر الهالوجينات
- 7- يُقدّر أهمية عناصر الأقلية في حياتنا
- 8- يصف خواص العناصر واستخداماتها
- 9- يُقدّر جهود العلماء في دراسة العناصر والاستفادة منها

عناصر الدرس :

- خواص عناصر بعض المجموعات الرئيسية
- مجموعة فلزات الأقلية
- مجموعة الهالوجينات
- مجموعة الغازات الخاملة
- خواص العناصر واستخداماتها

أهم المفاهيم :

- فلزات الأقلية
- مجموعة الهالوجينات

القضية الحياتية المتضمنة : تقدير دور العلم والعلماء والبحث العلمي في حياتنا

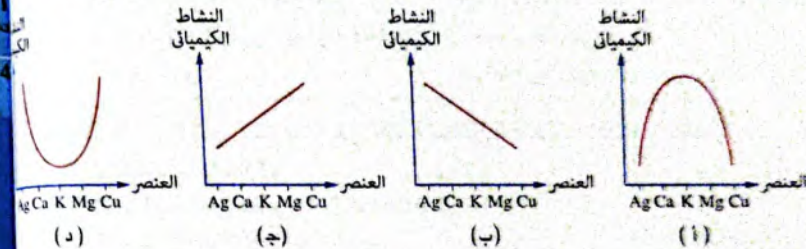
(٢) عندما تكتسب ذرة عنصر لافلز في الدورة الثالثة ٢ إلكترون، فإن عدد الإلكترونات الموجودة في أيون هذا اللافلز يساوي إلكترون.

- (١) ٣ (ب) ٥ (ج) ١٠ (د) ١٨

(٣) إذا كانت نواة الأيون X^{+} يدور حولها ١٨ إلكترون والعدد الكتلي لذرة هذا الأيون فإن عدد إلكترونات ذرة العنصر X وعدد نيوتروناته

- (١) ٢١ ، ١٨ (ب) ٢٠ ، ١٨ (ج) ٢٠ ، ١٩ (د) ٢١ ، ١٩

(٤) الشكل البياني يُعبر عن درجة النشاط الكيميائي لبعض العناصر مع الماء.



(رشيد / البجيرة)

(قلين / كفر الشيخ)

١٩ رتب العناصر الآتية ترتيباً تنازلياً حسب الحجم الذري :

($_{17}\text{Cl}$ / $_{16}\text{S}$ / $_{15}\text{P}$ / $_{19}\text{K}$ / $_{12}\text{Mg}$ / $_{9}\text{F}$ / $_{11}\text{Na}$ / $_{13}\text{Al}$)

٢٠ من الشكل المقابل :

(شبين الكوم / المنوفية ٢٣)

(١) الشكل يمثل ذرة متعادلة أم أيون ؟

(٢) حدد : ١- رقم الدورة التي ينتمي لها هذا العنصر.

٢- الفئة التي ينتمي لها هذا العنصر. (رشيد / البجيرة ٢٠)

٣- نوع العنصر.

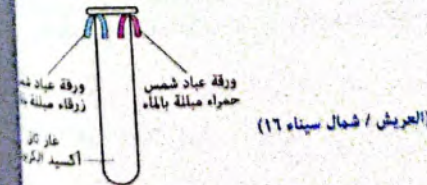
(٣) ما أقرب غاز خامل لهذا العنصر ؟

(منيا القمح / الشرقية ٢٠)

(٤) ما نوع أكسيد هذا العنصر ؟

٢١ ماذا يحدث في الحالة المقابلة ؟

مع التعليل، وكتابة المعادلة.



كما يتضمن من الجدول الدوري بالصيغة المقابلة. مثل

المجموعة	المجموع	الفرق
المجموعة 1	1A	1
المجموعة 2	7A	17
المجموعة 3	0	18

خواص عناصر بعض المجموعات الرئيسية

أولاً مجموعة فلزات الألقلاء (المجموعة 1)

الموقع

تقع المجموعة 1 (1A) في أقصى يسار الجدول الدوري وهي أولى مجموعتي الفئة s

٢٢٢ للاطلاع فقط

يعتبر الهيدروجين H من اللافلزات رغم وجوده على قمة المجموعة I وذلك لصفه حجم ذرته الملحوظ ولكونه عنصر غازي

موقع مجموعة الأقاليم
في الحدود النورية

عقود و الايجار

الخواص الفيزيائية للأقلاء

جميعها صلب
في درجة حرارة الغرفة
وله بريق معدني.

جيدة التوصيل
للحرارة والكهرباء.

معظمها
منخفض الكفاءة.

عناصر الجدول الدوري الحديث

The image displays a periodic table of elements, color-coded by groups. The legend on the right identifies the following categories:

- Alkali Metals:** Yellow
- Alkaline Earth Metals:** Green
- Transition Metals:** Blue
- Post-Transition Metals:** Orange
- Nonmetals:** Purple
- Halogens:** Pink
- Noble Gases:** Light Blue

The elements are arranged in rows and columns, with their chemical symbols and atomic numbers provided. The table includes elements from Hydrogen (H) to Oganesson (Og).

مثال

ادرس الشكل المقابل الذى يوضح

كثافة فلزات الألقاء، ثم حدد :

(١) أقل و أعلى فلزات الألقاء كثافة.

(٢) العناصر التى تطفو فوق سطح الماء

والعناصر التى تغوص فى الماء.

مع التفسير، علمًا بأن كثافة الماء (١ جم/سم^٣).

الحل :

(١) * أقل فلزات الألقاء كثافة : عنصر الليثيوم Li

* أعلى فلزات الألقاء كثافة : عنصر السيزيوم Cs

(٢) * عناصر الألقاء التى تطفو فوق سطح الماء : الليثيوم Li ، الصوديوم Na ، البوتاسيوم K

التفسير : لأن كثافتها أقل من كثافة الماء.

* عناصر الألقاء التى تغوص فى الماء : الروبيديوم Rb ، السيزيوم Cs

التفسير : لأن كثافتهما أكبر من كثافة الماء.

٢ الخواص الكيميائية للألقاء

نشاط

بعض الخواص الكيميائية لعناصر الألقاء

المواد و الأدوات المستخدمة

- قطعة صغيرة من الصوديوم.
- قطعة صغيرة من البوتاسيوم.
- ورقتى ترشيح.
- حوضان بهما ماء.

الخطوات

لف كل من قطعتى الصوديوم والبوتاسيوم فى ورقة ترشيح كل على حدى، ثم ضع كلاً منهما بحرص فى حوض ماء.

الملاحظة

* يتفاعل كل من الصوديوم والبوتاسيوم مع الماء بشدة مع تصاعد غاز يشتعل بفرقة بفعل حرارة التفاعل.

* تفاعل البوتاسيوم أكثر شدة من تفاعل الصوديوم.



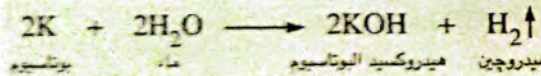
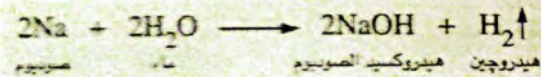
تفاعل الصوديوم مع الماء



تفاعل البوتاسيوم مع الماء

الاستنتاج

* يتفاعل كل من فلز الصوديوم والبوتاسيوم مع الماء ويتكون محلول قلوى ويتصاعد غاز الهيدروجين.



* البوتاسيوم أكثر نشاطاً كيميائياً من الصوديوم، حيث أن الحجم الذرى للبوتاسيوم أكبر من الحجم الذرى للصوديوم.

علل؟

(١) تسمى عناصر المجموعة 1A فى الجدول الدورى بفلزات الألقاء (الفلزات القلوية). لأنها تتفاعل مع الماء مكونة محاليل قلوية.

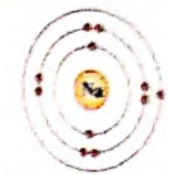
(٢) لا تطفأ حرائق الصوديوم بالماء.

لأنه يتفاعل مع الماء بشدة ويتصاعد غاز الهيدروجين الذى يشتعل بفرقة بفعل حرارة التفاعل.



بعض الخواص الكيميائية للأقلء

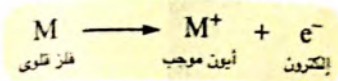
يتكون مستوي الطاقة الأخير (غلاف تكافؤها) من ذراتها على إلكترون واحد.



الصوديوم فلز أحادي التكافؤ

فلزات الأقلء أحادية التكافؤ ... **علل؟**

لأنها تميل إلى فقد إلكترون تكافؤها أثناء التفاعلات الكيميائية - مكونة أيونات موجبة، يحمل كل منها شحنة موجبة واحدة.



يزداد النشاط الكيميائي لفلزات الأقلء بزيادة أعدادها الذرية ... **علل؟**



تشاط فلزات الأقلء

لزيادة أحجامها الذرية وبالتالي سهولة فقد إلكترون التكافؤ.

عناصر الأقلء، نشطة كيميائياً، لذا تحفظ تحت سطح الكيروسين أو زيت البرافين (كلاهما من منتجات البترول) لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب.



تحتفظ عناصر الأقلء في الكيروسين باستثناء البوتاسيوم الذي يحفظ في زيت البرافين

للاطلاع فقط

لا يحفظ البوتاسيوم في الكيروسين، لأنه يطفو فوق سطحه ويشتعل في الحال سبب اشتعال الكيروسين أيضاً، لذا يحفظ في زيت البرافين لأنه يغوص فيه.

تدريب

انظر كراسة الواجب

مجموعة الأقلء

علل؟

يعتبر البوتاسيوم أنشط فلزات الأقلء والجدول الدوري بشكل عام. لأنه أكبر الفلزات حجماً ذرياً وبالتالي يسهل فقد إلكترون تكافؤه بأكثر سهولة.

اختبر؟ فهمك ١

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) تقع عناصر الأقلء في دورات الجدول الدوري باستثناء الدورة الأولى.
(نهاية/يعين/وسط/بداية) (التوجيه : سين / التجربة : ١٠)
- (٢) أي الاختيارات الآتية يعبر عن الترتيب التصاعدي الصحيح لعناصر الأقلء حسب الكثافة ؟
(Cs > Rb > Na > K > Li / Rb > Cs > Li > K > Na)
(Li > K > Na > Rb > Cs / Cs > Rb > Li > Na > K)
- (٣) العنصر M في المعادلة المقابلة : $M \longrightarrow M^{+} + e^{-}$ يعبر عن
(عنصر انتقالي/شبه فلز/فلز من الأقلء/هالوجين) (التوجيه : السرو / ديباط : ٣١)
- (٤) تحفظ تحت سطح الكيروسين.
(التوجيه : نظرية / القاهرة : ٣١)
- (٥) أي من العبارات الآتية لا تنطبق على عنصر السيزيوم ؟
(أكبر الفلزات حجماً ذرياً/أحادي التكافؤ/أنشط فلزات الجدول الدوري/يقع في الدورة السابعة)

١ علل : عنصر البوتاسيوم ${}_{19}\text{K}$ أنشط من عنصر الصوديوم ${}_{11}\text{Na}$

١ ماذا يحدث عند وضع قطعة من البوتاسيوم في إناء به ماء.

موقع التفوق AltFwok.com

1 الخواص الفيزيائية للهالوجينات

1 رتبة التوصيل للحرارة و الكهرباء.

2 تتدرج حالتها الفيزيائية من :

الحالة الصلبة
(اليود)



اليود
«صلب»

إلى
الحالة السائلة
(البروم)



البروم
«سائل»

إلى
الحالة الغازية
(الفلور ، الكلور)



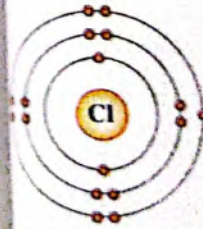
الكلور
«غاز»
الفلور
«غاز»

2 الخواص الكيميائية للهالوجينات

1 يحتوي غلاف تكافؤها على 7 إلكترونات.

2 الهالوجينات لعفلات أحادية التكافؤ ... عمل ؟

لأنها تميل إلى اكتساب إلكترون واحد فقط
- أثناء التفاعلات الكيميائية - مكونة أيونات سالبة.
يحمل كل منها شحنة سالبة واحدة.



الكلور لا فلز أحادي التكافؤ

عناصر الهالوجينات نشطة كيميائياً، لذا لا توجد في الطبيعة في صورة منفردة.

بل توجد في صورة مركبات كيميائية «باستثناء» عنصر الإستاتين At الذي يُحضّر صناعياً.

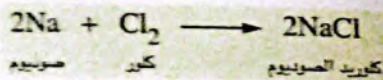
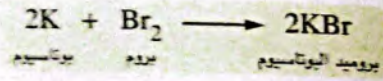
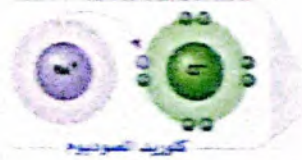
جزيئات عناصر الهالوجينات ثنائية الذرة.



جزيء الكلور Cl2

العنصر	الفلور	الكلور	البروم	اليود
صيغة الجزيء	F ₂	Cl ₂	Br ₂	I ₂

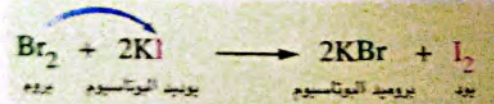
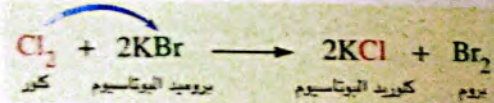
3 تتفاعل عناصر المجموعة 17 مع الفلزات مكونة أملاح. لذا تسمى بالهالوجينات (مكونات الأملاح).



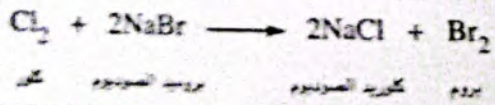
4 بدل كل عنصر من الهالوجينات محل العناصر التي تليه في متواليات أملاحها.

للتفاعل فقط

بالرغم من أن التفاعل نشط
الهالوجينات إلا أنه لا يطر سطر حتى
الهالوجينات في متواليات أملاحها.
لأنه يتفاعل مع الماء الناتج فيه الملح



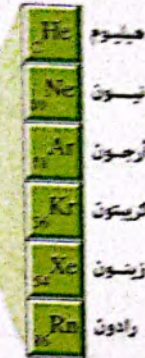
5 اكتب معادلات تفاعل ؟ غاز الكلور مع بروميد الصوديوم.



ثالث مجموعة الغازات الخاملة (المجموعة 18)

الموقع

تقع المجموعة 18 (0) في أقصى يمين الجدول الدوري وهي آخر مجموعات لفئة p



موقع مجموعة الغازات الخاملة في الجدول الدوري

الخواص العامة للغازات الخاملة

- جميع عناصرها توجد في الحالة الغازية.
- يحتوي مستوى الطاقة الأخير في ذراتها على 8 إلكترونات وبماستثناء عنصر الهيليوم الذي يحتوي مستوى طاقته الأول والأخير على 2 إلكترون.
- تتألف الغازات الخاملة يساوي صفر ... **علل؟** لاكمال مستوى طاقتها الأخير بالإلكترونات.
- عناصرها غير نشطة كيميائياً حيث لا تتفاعل مع غيرها من العناصر في الظروف العادية.
- ذراتها تتكون من ذرة واحدة.



فأرن بين؟ المجموعات الرئيسية بالجدول الدوري الحديث.

وجه المقارنة	مجموعة الأقلية	مجموعة الهالوجينات	مجموعة الغازات الخاملة
رقم المجموعة	(1) 1A	(17) 7A	(18) 0
الفئة التي تنتمي لها	الفئة s	الفئة p	
تكاثر عناصرها	أحادي		صفر

خواص العناصر واستخداماتها

يتوقف استخدامات العناصر أو مركباتها في التقنيات الحديثة على خواصها واستخدام العناصر لهذا الغرض



يستخدم مصفاة فلز مبرص جيد للحرارة في نقل الحرارة من قلب المفاعل النووي إلى خارجه لاستخدامها في الحصول على الطاقة الكهربائية اللازمة لتوليد الكهرباء.



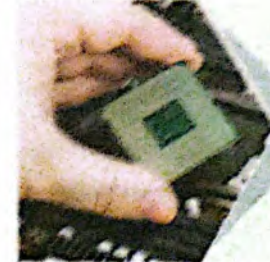
في الحالة السائلة فلز قلوي



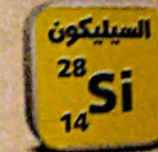
يستخدم المكيك (الكا) في حفظ الأغذية ... **علل؟** لأن أشعة جاما التي تنبعث عنها تمنع تكاثر خلايا الجراثيم بالعداء دون أن تؤثر على الإنسان عند تناول هذه الأغذية



المكيك 60 المشع فلز انتقالي يقصد بالرقم 60 العدد الكتلي للعنصر



يستخدم السيليكون في صناعة الشرائح المستخدمة في أجهزة الكمبيوتر ... **علل؟** لأنه من أشباه الموصلات التي يتوقف توصيلها للكهرباء على درجة الحرارة



فلز شبه فلز



يستخدم النيتروجين المسال في حفظ قرنية العين ... **علل؟** لانخفاض درجة غليانه (-196°م)



النيتروجين المسال لفلز

موقع التفوق

ALTfwork.com

الدرس الثالث

الوحدة 1

أسئلة

✓ Check your understanding



مجاب عنها

أسئلة الكتاب المدرسي

أولاً

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يُعتبر من الهالوجينات. (الصوديوم / الكلور / الهيليوم / الكالسيوم)
- (٢) يحل في محاليل أملاحه. (الكلور محل البروم / البروم محل الكلور / اليود محل الكلور / اليود محل اليود)

(١) تسمية فلزات المجموعة 1A بالاقلاء.

(٢) يُستخدم النيتروجين المُسال في حفظ قرنية العين.

الشكل المقابل يمثل

مقطعاً من الجدول الدوري.

ما الحرف (الحروف)

الدال على : (ملوى / المنيا ٢٣)

(١) الغازات الخاملة.

(٢) فلزات الاقلاء.

(٤) أكثر الفلزات نشاطاً.

(٢) الهالوجينات.

(٥) أكثر اللافلزات نشاطاً.

اذكر استخداماً واحداً - في حدود ما درست - للعناصر الآتية في مجال التطبيقات الحديثة :

- (١) الصوديوم السائل. (دشاش / قاشق ٢٣) (٢) السيليكون. (البرج / القاهرة ٢٣)
- (٢) الكوبلت 60 المشع. (المنيا ٢٣)

الجدول المقابل يوضح خواص

ثلاثة عناصر، اذكر الحرف

الذي يمثل عنصر من :

(١) الاقلاء.

(٢) الهالوجينات.

(أندو كثر الدور / البحيرة ١٤)

العنصر	السلوك مع الماء	الحالة الفيزيائية	التوصيل الكهربائي	الكثافة (جم/سم ³)
X	يذوب	غاز	ردي - التوصيل	٠.٠٠٣
Y	يتفاعل	صلب	جيد التوصيل	٣.٥٩
Z	يتفاعل ببطء	صلب	جيد التوصيل	٠.٨٦

والأخرى الخواص الفيزيائية لا تغير من البروتون فقط للعناصر



مصطفى السيد

- يقصد بالنيتروجين المُسال، تحويل غاز النيتروجين بالضغط والتبريد إلى سائل، يستخدم في عمليات التبريد الفائقة إلى درجات حرارة منخفضة جداً.
- موافق بعض الأشخاص بالتسرع بقرنية العين - بعد الوفاة - ويتم حفظها في النيتروجين المُسال في بنوك العين، إلى أن يتم زراعتها لأحد المرضى.
- حصل العالم المصري د. مصطفى السيد في ٢٩ سبتمبر ٢٠٠٨ على أرفع وسام أمريكي في العلوم لإنتاجاته في مجال التكنولوجيا الدقيقة المعروفة باسم النانو وتطبيقه لها باستخدام فلز الذهب في علاج مرض السرطان.

اختبر فهمك 2

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) عندما يتحد عنصر X من المجموعة 1A مع عنصر Y من المجموعة 7A ينتج (أكسيد فلز / هيدروكسيد فلز / ملح / حمض) (شمال / بورسعيد)
- (٢) يستخدم في صناعة الشراخ المستخدمة في أجهزة الكمبيوتر. (الكوبلت / النيتروجين / السيليكون / الصوديوم) (الشيخ زايد / الجيزة)
- (٣) أي مما يلي يعبر عن خواص العناصر ؟
- (الصوديوم $^{23}_{11}\text{Na}$ من المواد المشعة / النيتروجين $^{14}_7\text{N}$ يمكن تحويله إلى سائل / السيليكون $^{28}_{14}\text{Si}$ ردي التوصيل للكهرباء / الكوبلت $^{60}_{27}\text{Co}$ يستخدم في حفظ قرنية العين)

الشكل المقابل يمثل مقطعاً

من الجدول الدوري الحديث، اختر

الحرف (أو الحروف) الدال على :

- (١) عنصر ينتمي لمجموعة الاقلاء.
- (٢) عنصر تكافؤه صفر.
- (٣) هالوجين سائل.
- (٤) عنصر يحل محل العنصر L في محاليل أملاحه.

تدريب

انظر
كراسة التدريباتمجموعة الهالوجينات
و خواص العناصر واستخداماتهامراجعة شاملة على الدرس انظر
مكتبة المراجعة

ثانياً أسئلة كتاب الامتحان

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

مجموعة الأقالا

(١) فلزات أحادية التكافؤ تقع فى أقصى يسار الجدول الدورى الحديث.

(٢) مجموعة الفلزات التى تتفاعل بشدة مع الماء مكونة محاليل قلووية.

مجموعة الهالوجينات و خواص العناصر واستخداماتها

(٢) لافلزات أحادية التكافؤ تقع على يمين الجدول الدورى الحديث.

(٤) مجموعة العناصر التى تقع فى المجموعة 7A فى الجدول الدورى الحديث وهى إم مجموعات الفئة p

(٥) الفئة التى تنتمى إليها عناصر الهالوجينات.

(٦) غازات لا تشترك فى التفاعلات الكيميائية فى الظروف العادية.

اكتب اسم العنصر (أو المركب) الذى تعبر عنه كل عبارة من العبارات الآتية :

مجموعة الأقالا

(١) عنصر يقع بين الليثيوم والبوتاسيوم فى مجموعة فلزات الأقالا.

(٢) عنصر تتوزع إلكتروناته فى ٦ مستويات طاقة ومستوى الطاقة الأخير فى لزن به إلكترون واحد.

(٣) غاز ينتج من تفاعل فلزات أولى مجموعتى الفئة S مع الماء.

(٤) أحد منتجات البترول يُحفظ تحت سطحه عنصرى الصوديوم والبوتاسيوم.

(٥) أنشط الفلزات بوجه عام فى الجدول الدورى الحديث.

مجموعة الهالوجينات و خواص العناصر واستخداماتها

(٦) العنصر الهالوجينى الوحيد الذى لا يوجد فى الطبيعة ويُحضر صناعياً.

(٧) أقل عناصر المجموعة 7A نشاطاً.

(٨) فلز قلوى يستخدم فى الحالة السائلة للحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء.

(٩) فلز انتقالى مشع يستخدم فى حفظ الأغذية.

(١٠) غاز مُسال يستخدم فى حفظ قرنية العين.

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

مجموعة الأقالا

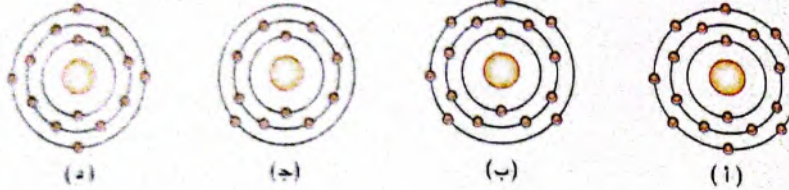
(١) تقع مجموعة الأقالا فى الجدول الدورى.

(أ) أسفل (ب) يمين (ج) وسط (د) يسار

(٢) جميع العناصر الآتية كثافتها أقل من كثافة الماء عدا

(أ) Li (ب) Rb (ج) Na (د) K

(٣) يعبر الشكل عن التركيب الإلكتروني لفلز قلوى.



(٤) يكون عنصر الروبيديوم الأيون

(أ) Rb^{2+} (ب) Rb^+ (ج) Rb^- (د) Rb^{2-}

(٥) عنصر من الأقالا يقع فى الدورة الثانية، فإن عدده الذرى يساوى

(أ) ٩ (ب) ٧ (ج) ٥ (د) ٣

(٦) المجموعة الرأسية فى الجدول الدورى الحديث التى تضم أنشط الفلزات هى

(أ) مجموعة الهالوجينات. (ب) مجموعة الأقالا.

(ج) المجموعة 17 (د) المجموعة الصفيرية.

(٧) يقع عنصر الروبيديوم فى نفس مجموعة عنصرى الصوديوم والبوتاسيوم،

فأى العبارات الآتية لا تنطبق عليه ؟

(أ) يُحفظ تحت سطح زيت البرافين. (ب) يتفاعل مع الماء بدرجة أقل من الصوديوم.

(ج) أقل نشاطاً من السيزيوم. (د) كثافته أكبر من كثافة البوتاسيوم.

(٨) أكبر عناصر الأقالا كثافة ونشاط كيميائى هو عنصر

(أ) الصوديوم. (ب) البوتاسيوم. (ج) السيزيوم. (د) الليثيوم.

(٩) أى الاختيارات الآتية يعبر عن الترتيب التصاعدي الصحيح لعناصر الأقالا تبعاً

لدرجة النشاط الكيميائى ؟

(أ) $Li > Na > Rb > K > Cs$ (ب) $Rb > Na > Cs > Li > K$ (ج) $Na > Li > Rb > Cs > K$ (د) $Li > Na > K > Rb > Cs$

1985

مجموعة الهالوجينات و خواص العناصر واستخلاصها

موقع التفوق

ALIFWOK.COM

مجموعة الهالوجينات و خواص العناصر و استخداماتها

(٢١) درجة غليان النيتروجين المثلج

(٢) - ١٢٦	(٣) - ١٩٠	(٤) - ١٩٦
-----------	-----------	-----------

(ط / ١٠٠)

(١٧) يصدر عن عنصر الكوبلت 60 المشع أشعة التي تستخدم في الأغذية.

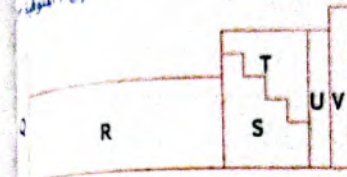
(١٨) يستخدم السائل في نقل الحرارة من قلب المفاعل النووي إلى خارجه، بينما يستخدم المسال في حفظ قرنية العين.

(١٩) الشكل المقابل يمثل مقطع من الجدول الدوري مقسم إلى عدة مناطق :

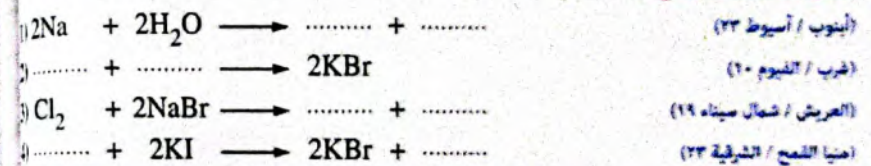
١- رمز المنطقة التي لا تتفاعل عناصرها مع غيرها في الظروف العادية، هو

٢- عدد ذرات الجزيء الواحد من عناصر المنطقة U

٣- الفئة التي تنتمي لها المنطقة R هي



أكمل المعادلات الآتية :



اختر من العمودين (B) ، (C) ما يناسب العمود (A) :

(A) ①	(B)	(C)
Na (١)	(١) من الفلزات المشعة	(١) ويُحضر صناعيًا.
$^{60}_{27}Co$ (٢)	(٢) من أشباه الفلزات	(٢) والإشعاعات الصادرة عنه تمنع تكاثر الجراثيم بالغذاء.
At (٣)	(٣) من اللانثانيدات	(٣) ويستخدم في حفظ قرنية العين.
Si (٤)	(٤) من الألقلاء	(٤) ويساهم في توليد الكهرباء من الطاقة البخارية.
	(٥) من الهالوجينات	(٥) وتوصيله للكهرباء يتوقف على درجة الحرارة.

(A) ②	(B)	(C)
$^{14}_7N$ (١)	(١) يقع في الدورة الأولى والمجموعة 3A	(١) من عناصر الهالوجينات.
$^{23}_{11}Na$ (٢)	(٢) يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 1A	(٢) يستخدم وهو مُسال في حفظ قرنية العين.
6_3Li (٣)	(٣) يقع في الدورة الثانية والمجموعة 1A	(٣) من أشباه الموصلات.
$^{19}_9F$ (٤)	(٤) يقع في الدورة الثانية والمجموعة 5A	(٤) أقل عناصر الألقلاء نشاطًا.
	(٥) يقع في الدورة الثانية والمجموعة 7A	(٥) يستخدم وهو في الحالة السائلة في نقل الحرارة من قلب المفاعل النووي إلى خارجه.

صوب ما تحته خط :

مجموعة الألقلاء

- (١) يبدأ ظهور الألقلاء من الدورة الرابعة في الجدول الدوري الحديث.
- (٢) كثافة الروبيديوم تساوي كثافة الصوديوم.
- (٣) تشتمل المجموعة 1A على عناصر الهالوجينات، وتشارك جميعها في أنها أشباه فلزات أحادية التكافؤ.
- (٤) مركب Na_2X إذا كان العنصر X يقع في الدورة الثالثة، فإن عدده الذري ١١ (مبة مصر / الأهلية ٣٣)
- (٥) يُحفظ الصوديوم في المعمل تحت سطح الرمل.

مجموعة الهالوجينات و خواص العناصر واستخداماتها

- (١) العناصر التي يطلق عليها مكونات الأملاح توجد في المجموعة 2A (الحب / النيويم ٣٣)
- (٢) تتفاعل الهالوجينات مع الفلزات مكونة قلويات.
- (٣) يتكون الجزيء من عناصر المجموعة 1A من ذرتين.
- (٤) يحل البروم محل الكلور في محاليل أملاحه.
- (٥) يستخدم السيليكون في نقل الحرارة من قلب المفاعل النووي إلى خارجه. (مستول السوق / الشرقية ٢٣)

اذكر أهمية واحدة لكل من :

- (١) * زيت البراقين. (سوهاج / سوهاج ١٧) * الكيروسين. (أشمون / القنوية ٢٠)
- (٢) الصوديوم السائل. (قنا / قنا ٢٣) (٣) الكوبلت 60 المشع. (الوانس / القاهرة ٣٣)
- (٤) شرائح السيليكون. (أبو صوير / الإسماعيلية ٢٣) (٥) النيتروجين المُسال. (اسنار / المنيا ٢٣)

استخرج الكلمة (أو الرمز) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات (أو الرموز) :

- (١) الليثيوم / الصوديوم / الكربون / الروبيديوم. (السين القاطر / القنوية ٢٢)
- (٢) 9F / $^{12}_{17}Cl$ / $^{19}_{19}K$ / $^{3}_{3}Li$. (أونكيو / الشرقية ١٣)
- (٣) الكلور / اليود / الفلور / الإستاتين / البروم. (قطور / الغربية ٢٣)
- (٤) I_2 / O_2 / Br_2 / Cl_2 . (الداخلة / الوادي الجديد ١٨)
- (٥) الكلور / اليود / الهيليوم / الفلور. (العابرية / الإسكندرية ١٧)
- (٦) الهيليوم / النيون / الكلور / الأرجون. (دراو / أسوان ٢٣)

10 وضع بالمعادلات الرمزية الموزونة تفاعل كل من :

- (١) الصوديوم مع الماء.
- (٢) بوتاسيوم مع البروم.
- (٣) تفاعل هالوجين مع فلز.
- (٤) الصوديوم مع الكلور.
- (٥) البروم مع محلول يوديد البوتاسيوم.
- (٦) الكلور مع محلول بروميد الصوديوم.
- (٧) إتحال الكلور محل البروم في أحد محاليل أملاحه.

11 علل لما يأتي :

مجموعة الألقا.

- (١) الصوديوم $11Na$ من عناصر الألقا.
- (٢) عنصرى الروبيديوم والسيزيوم يقوصان في الماء.
- (٣) تحفظ معظم عناصر الألقا في المعدل تحت سطح الكيروسين، ولا تحفظ تحت سطح الماء.
- (٤) تسمى عناصر المجموعة 1A في الجدول الدوري بفلزات الألقا.
- (٥) لا تطفأ حرائق الصوديوم بالماء.
- (٦) عنصر الليثيوم $3Li$ أقل نشاطاً من عنصر البوتاسيوم $19K$.
- (٧) تفاعل البوتاسيوم مع الماء أكثر شدة من تفاعل الصوديوم معه.
- (٨) يزداد النشاط الكيميائي لفلزات الألقا بزيادة أعدادها الذرية.
- (٩) السيزيوم أنشط فلزات الألقا والجدول الدوري بشكل عام.
- (١٠) فلزات الألقا أحادية التكافؤ.
- (١١) عناصر مجموعة الألقا متشابهة الخواص.

مجموعة الهالوجينات وخواص العناصر واستخداماتها

- (١٢) الهالوجينات لافلزات أحادية التكافؤ.
- (١٣) لا توجد الهالوجينات في صورة منفردة في الطبيعة.
- (١٤) جزيئات عناصر الهالوجينات ثنائية الذرة.
- (١٥) تسمى عناصر المجموعة 17 في الجدول الدوري بالهالوجينات.
- (١٦) يحل الكلور محل اليود في محلول يوديد البوتاسيوم.

- (١٧) لا يحل البروم محل الكلور في محلول كلوريد الصوديوم.
- (١٨) استخدام الصوديوم السائل في المفاعلات النووية.
- (١٩) استخدام الكويك 60 المشع في حفظ الأغذية.
- (٢٠) استخدام السيليكون في صناعة الشرائح المستخدمة في أجهزة الكمبيوتر.
- (٢١) استخدام النيتروجين السائل في حفظ قرنية العين.

12 ماذا يحدث عند (مع كتابة معادلة التفاعل الموزونة كلما أمكن ذلك) :

مجموعة الألقا.

- (١) ترك قطعة من الصوديوم معرضة للهواء الرطب.
- (٢) وضع قطعة بوتاسيوم في إناء به زيت برفين.
- (٣) وضع قطعة من الصوديوم في الماء.
- (٤) إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى محلول هيدروكسيد البوتاسيوم.

مجموعة الهالوجينات وخواص العناصر واستخداماتها

- (٥) إمرار غاز الكلور في محلول بروميد البوتاسيوم.
- (٦) وضع قطعة من البوتاسيوم في إناء به سائل البروم.
- (٧) إضافة اليود إلى محلول بروميد الصوديوم.

13 قارن (ما الفرق) بين كل من :

- (١) الصوديوم والروبيديوم «من حيث : كثافة كل منهما بالنسبة لكثافة الماء».
- (٢) عناصر الألقا وعناصر الهالوجينات.
- (٣) عنصر $17X$ و عنصر $19Y$
- «من حيث : الموقع في الجدول الدوري - اسم المجموعة التي ينتمي إليها - التكافؤ».

- (٤) البروم و اليود «من حيث : الحالة الفيزيائية - النشاط الكيميائي».
- (٥) جزيء الفلور و جزيء الهيليوم «فرق واحد فقط».

١٤ ادرس الأشكال التالية، ثم أجب :

مجموعة الأتلا.

١ الشكل المقابل يعبر عن كثافة عناصر

إحدى مجموعتي الفته S :

(نقادة / قنا ٢٢)

- (١) ما اسم ورقم المجموعة التي يمثلها الشكل ؟
- (ب) ما اسم ورزم كل من العنصرين D , A ؟
- (ج) أى الحروف يمثل الفلزات التي تفوص في الماء وأيها يطفو فوق سطح الماء ؟



٢ الشكل المقابل يوضح تفاعل قطعة من

الصوديوم مع الماء :

(بها / القليوية ٢٢)

- (١) ما اسم الغاز المتصاعد ؟ وكيف تكشف عنه ؟
- (ب) ما نوع المحلول المتكون ؟ وما أثره على صبغة عباد الشمس البنفسجية ؟
- (ج) اكتب معادلة التفاعل.



٣ الشكل المقابل يوضح تفاعل العنصر (س)،

الذي يقع فى بداية الدورة الرابعة من الجدول الدوري الحديث مع الماء :

- (١) ما اسم العنصر (س) ؟
- (ب) ما سبب تواجد العنصر (س) فوق سطح الماء ؟
- (ج) ماذا يحدث عند استبدال العنصر (س) بعنصر آخر (ع) يليه فى نفس مجموعته ؟
- (د) صف ما يحدث للعنصر (س) إذا استبدل الماء بالكربوسين.



(بندر كفر الدوار / البحيرة ٢٢)

٤ الشكل المقابل يمثل إحدى مجموعات الجدول الدوري الحديث :

(القرين / الشرقية ٢٣)

X
Y
Z
L
M

والأخرى، العنصر X
الأخرى من المجموعة الخامسة

- (١) ما اسم هذه المجموعة ؟ وما تكافؤ عناصرها ؟
- (ب) ما الفته التي تنتمى لها المجموعة ؟
- (ج) ما أهمية العنصر Y ؟
- (د) احسب العدد الذرى للعنصر Z
- (هـ) اذكر الحرف الدال على :

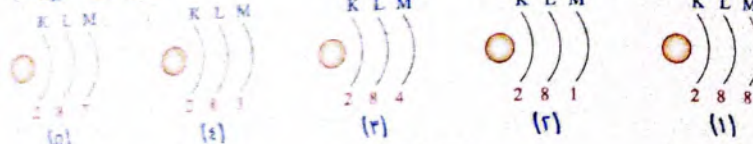
١- أصغر هذه العناصر حجماً ذرياً.

٢- أنشط هذه العناصر كيميائياً.

مجموعة الهالوجينات و خواص العناصر واستخداماتها

٥ أى الأشكال الآتية يمثل :

(اسطر سليم / أسوط ٢٠)



- (١) شبه فلز.
- (ب) غاز خامل.
- (ج) فلز من الأتلا.
- (د) لافلز هالوجينى.
- (هـ) عنصر أيونه يحمل ثلاث شحنات موجبة.

٦ الشكل المقابل يمثل الدورتين الثانية

والتالثة من الجدول الدوري الحديث :

الدورة الثانية	١A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	0
الدورة الثالثة	A	Y		Q		D		Z
الدورة الثالثة	X	B					C	

والأخرى الموضحة بالرموز لا تغير هذه الرموز الحقيقية للعناصر

- (١) استنتج اسم كل من العنصرين A , C
- (ب) اذكر الصيغة الدالة على المركب الناتج من اتحاد العنصر X مع العنصر C
- (ج) لماذا لا يتواجد العنصر C منفرداً فى الطبيعة ؟
- (د) ما نوع أكسيد العنصر Q ؟
- (هـ) ما الحالة الفيزيائية للعنصر C فى درجة حرارة الغرفة ؟

(بندر دمنهور / البحيرة ١٣)

١٥ أسئلة متنوعة :

مجموعة الأتلا.

- ١ كيف يمكنك استخدام الماء للحصول على غاز يشتعل بفرقة ؟
- وضح إجابتك بمعادلة كيميائية موزونة.

(بليس / الشرقية ١٠)

(٢) عنصر X من الأتلاء يتحد مع عنصر R من المجموعة 15 ينتج مركب صيغته الكيميائية

(الفترة / الذرية ١٣)



(٤) يحتوى المستوى الأخير لأيون عنصر لافلزى أحادى التكافؤ على إلكترونات

(الذرية / الذرية ١٥)

١ (1) ٧ (ب) ٨ (ج) ١٠ (د)

(٥) عنصران (X) ، (Y) من عناصر الأتلاء، فإذا كان

• نصف القطر الذرى للعنصر (X) يساوى ١٣٢ بيكومتر.

• نصف القطر الذرى للعنصر (Y) يساوى ١٤٥ بيكومتر.

ف عند وضع قطعة من كل منهما فى الماء، فإن

(١) تفاعل العنصر (X) مع الماء يكون أكثر شدة.

(ب) تفاعل العنصر (Y) مع الماء يكون أكثر شدة.

(ج) يتفاعل كل منهما مع الماء بنفس الشدة.

(د) لا يتفاعل كل منهما مع الماء.

(٦) يتميز الغاز (Z) بالخصائص التالية :

• عديم اللون.

• لا يعكر ماء الجير.

• قابل للاشتعال.

ما الغاز (Z) ؟

(١) الأكسجين. (ب) الكلور. (ج) النيون. (د) الهيدروجين.

(جنوب / بورصه ١٣)

(٧) العنصر الهالوجينى الأكثر نشاطاً عدده الذرى يكون

١٩ (1) ٣٥ (ب) ١٧ (ج) ٩ (د)

(٨) الشكل المقابل يمثل مقطع من الجدول الدورى :

A		D
	X	
E	B	C

والجدول المرفق يوضح بعض خواص العناصر A و B و C

١- العنصر C من مجموعة

(1) الغازات الخاملة. (ب) الهالوجينات.

(ج) الأتلاء. (د) أشباه فلزات.

٢- العنصر D

(1) غاز. (ب) صلب. (ج) سائل.

٣- العدد الذرى للعنصر A

٧ (1) ٨ (ب) ١٧ (ج) ١٨ (د)

٢ عنصر فلزى M يقع فى الدورة الثالثة من الجدول الدورى الحديث، يتفاعل مع ال

مكوناً مركب صيغته MOH مع تصاعد غاز عديم اللون، حدد :

(1) تكافؤ العنصر M

(ب) العدد الذرى للعنصر M

(ج) الفئة التى ينتمى لها العنصر M

(د) اسم الغاز الناتج.

(٥) نوع أكسيد العنصر M

مجموعة الهالوجينات وخواص العناصر واستخداماتها

٣ أى من العناصر الثلاثة التالية X₁₁ ، Y₁₇ ، Z₁₄ :

(1) يستطيع أن يحل محل اليود فى محلول يوديد البوتاسيوم.

(ب) يتفاعل مع الماء بشدة مع انطلاق حرارة.

(ج) يدخل فى تكوين مركب محلوله يزرق صبغة عباد الشمس البنفسجية.

(د) يدخل فى صناعة الشرائح الإلكترونية.

(هـ) يكون ملح عند تفاعلها معاً.

(بلفاس / الذرية ١٥)

٤ عنصر X يقع فى الدورة الثالثة ومجموعة الأتلاء، عنصر Y يقع فى الدورة الثالث

ومجموعة الهالوجينات :

(1) ما العدد الذرى و فئة كل من العنصرين X ، Y ؟

(ب) ما نوع المركب الناتج من اتحادهما ؟ وما صيغته الكيميائية ؟

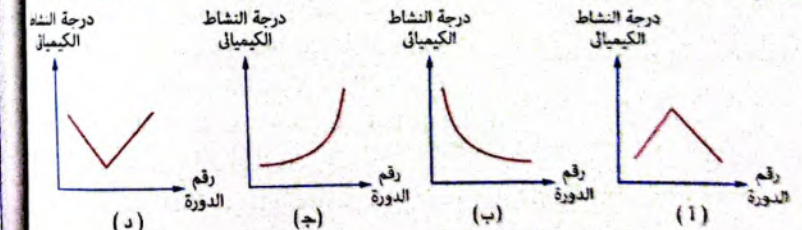
أسئلة تقيس مستويات التفكير العليا

مجاب عنها

١٦ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) الشكل البيانى يعبر عن العلاقة بين درجة النشاط الكيميائى لعناصر الأتلاء

ورقم الدورة لكل عنصر.



(٢) الشكل المقابل يمثل كثافة بعض عناصر المجموعة 1A

العنصر هو الأكثر نشاطاً كيميائياً.



موقع التفوق

ALTFWOK



الدرس الرابع

الماء

عناصر الدرس :

- تركيب الماء
- خواص الماء
- الخواص الفيزيائية للماء
- الخواص الكيميائية للماء
- تلوث المياه
- حماية المياه من التلوث في مصر

أهم المفاهيم :

- الرابطة الهيدروجينية
- التحليل الكهربائي للماء
- تلوث المياه
- التلوث البيولوجي للماء
- التلوث الكيميائي للماء
- التلوث الحراري للماء
- التلوث الإشعاعي للماء

أهداف الدرس :

- 1- في نهاية الدرس يجب أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
- 1- يتعرف الروابط بين ذرات و جزيئات الماء.
- 2- يتعرف الخواص الفيزيائية و الكيميائية للماء.
- 3- يفسر شذوذ الخواص الفيزيائية للماء.
- 4- يفسر تعادل تأثير الماء على ورفتي عباد الشمس.
- 5- يتعرف التحليل الكهربائي للماء.
- 6- يتعرف ملوثات الماء وأضرارها.
- 7- يتعرف كيفية الحفاظ على الماء من التلوث.
- 8- يُقتر أهمية الماء في حياتنا.

القضية الحياتية المتضمنة : مشكلة نقص المياه والحروب الناتجة عنها

- علمت من دراستك السابقة ضرورة الماء لاستمرار حياة جميع الكائنات الحية. كما أن له استخدامات متعددة في المجالات المختلفة. مثل :
- مجال الزراعة.
- مجال الصناعة.
- مجال الاستخدامات الشخصية.



تركيب الماء

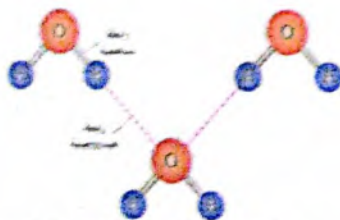
تكوين جزيء الماء القطبي

يتكون جزيء الماء من ارتباط ذرة أكسجين O مع ذرتي هيدروجين H برابطتين تساهميتين أحاديتين الزاوية بينهما 104.5°



الروابط بين جزيئات الماء

ينشأ بين جزيئات الماء القطبية نوعًا من التجاذب الإلكتروستاتيكي (الكهربي) الضعيف يسمى بالرابطة الهيدروجينية ... **علل؟** لكبر قيمة السالبية الكهربية للأكسجين مقارنة بالهيدروجين.



الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء

الرابطة الهيدروجينية

نوع من التجاذب الإلكتروستاتيكي الضعيف ينشأ بين جزيئات بعض المركبات القطبية.

الروابط التساهمية

بين الذرات في نفس الجزيئات

أضعف من

الروابط الهيدروجينية

الموجودة بين جزيئات الماء

وبالرغم من ذلك فإن الروابط الهيدروجينية من أهم العوامل المسؤولة عن شذوذ خواص الماء.

علل؟ شذوذ خواص الماء.

لوجود الروابط الهيدروجينية بين جزيئاته.

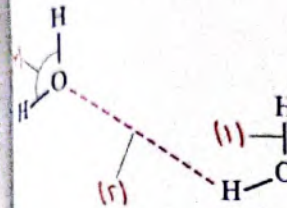
أداء ذاتي من الشكل المقابل :
 (١) ما نوع كل من الرابطتين (١) ، (٢) ؟ وأيها أقوى ؟
 (٢) ما قيمة الزاوية (٣) ؟

الحل :

(١) * الرابطة (١) :

* الرابطة (٢) :

(٢)



خواص الماء



أولاً الخواص الفيزيائية للماء

١ يتواجد في حالات المادة الثلاث

* ينفرد الماء - عن باقي المركبات - بوجوده في حالات المادة الثلاث في درجات الحرارة العادية وهي :



حالات الماء الثلاث



٢ مذيب قطبي جيد

١ نشاط

المواد و الأدوات المستخدمة

- ملح طعام .
- ملحقة للمقلب .
- ماء .
- زيت طعام .
- ٢ أكواب زجاجية .
- سكر مائدة .

الخطوات

- (١) املا الاكواب الثلاثة بكميات متساوية من الماء .
- (٢) أضف إلى :
• الكوب (١) ملحقة من ملح الطعام .
• الكوب (٢) ملحقة من سكر المائدة .
• الكوب (٣) كمية من زيت الطعام .
- (٣) قلب محتويات الاكواب الثلاثة .

الملاحظة

- * يذوب كل من ملح الطعام وسكر المائدة في الماء .
- * لا يذوب الزيت في الماء .

الاستنتاج

* الماء مذيب قطبي جيد :

- معظم المركبات الأيونية (كلح الطعام) .
- بعض المركبات التساهمية (سكر المائدة)
- التي تكون روابط هيدروجينية مع الماء .
- * معظم المركبات التساهمية (كزيت الطعام)
- لا تذوب في الماء ولا يمكنها تكوين روابط هيدروجينية معه .

علل ؟

- (١) يذوب ملح الطعام في الماء .
لأن الماء مذيب قطبي جيد لمعظم المركبات الأيونية مثل ملح الطعام .
- (٢) يذوب السكر في الماء بالرغم من أنه مركب تساهمي .
لأن جزيئات السكر تكون روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء .
- (٣) لا يذوب زيت الطعام في الماء .
لأنه مركب تساهمي لا يكون روابط هيدروجينية مع الماء .

٣ ارتفاع درجتي غليانه و تجمده

كان من المتوقع أن تكون :

درجة غليان الماء النقي	درجة تجمد الماء النقي
أقل بكثير من 100°C	أقل من الصفر المئوي

إلا أنه ثبت الضغط الجوي المعتاد

يغلي الماء النقي عند 100°C ... **علل؟**
يتجمد الماء النقي عند صفر 0°C ... **علل؟**
لوجود الروابط الهيدروجينية بين جزيئاته

٤ للاطلاع فقط

يلزم تكسير وتكوين الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء كمية كبيرة من الطاقة الحرارية. فلو لم يوجد بين جزيئات الماء، لكانت درجة غليانه (100°C) ودرجة تجمده (-100°C)

٤ انخفاض كثافته عند التجمد

يشذ الماء عن جميع المواد قس أن كثافته وهو في الحالة الصلبة (الثلج) **أقل من** كثافته وهو في الحالة السائلة (الماء) ... **علل؟**
لأنه عند انخفاض درجة حرارة الماء عن 4°C تتجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة بلورات ثلج سداسية الشكل كبيرة الحجم، بينها الكثير من الفراغات فيزداد حجمه وبالتالي تقل كثافته.



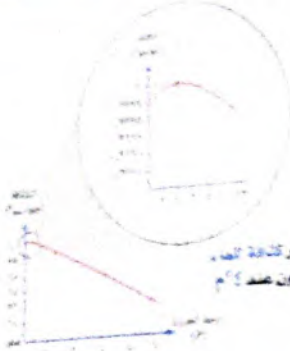
بلورة ثلج سداسية الشكل

علل؟

يظفر الثلج على سطح الماء..
لأن كثافة الثلج أقل من كثافة الماء.

موقع التفوق

ALTFWOK.COM



الشكل البياني المقابل يعبر عن تغير كثافة الماء بتغير درجة حرارته، ومنه يتضح أن :
• أقصى قيمة لكثافة الماء النقي تكون عند 4°C
• أدنى قيمة لكثافة الماء النقي - عند تبريده - تكون عند صفر 0°C

علل؟

(١) تستطيع الكائنات المائية أن تعيش في المناطق القطبية الباردة.



لتكون طبقة من الجليد على سطح الماء السائل تحمي المياه العميقة من التجمد مما يحافظ على حياة الكائنات المائية الموجودة بها.

(٢) انفجار زجاجات المياه المغلقة والممتلئة لحاقتها عند وضعها في فريزر الثلاجة.
لزيادة حجم الماء عند تجمده.



٥ للاطلاع فقط

كثافة الماء المالح أكبر من كثافة الماء العذب، لذا فإن السباحة في البحر أسهل من السباحة في حمام السباحة

٥ تطبيق حياتي : إذابة ثلج الفريزر بسرعة

• يمكن إذابة ثلج الفريزر بسرعة - بعد فصل التيار الكهربائي عن الثلاجة - بإحدى الطريقتين التاليتين :
• وضع إناء به ماء ساخن داخل الفريزر، ثم غلق باب الفريزر.
• استخدام السيشوار في توجيه تيار من الهواء الساخن نحو الثلج المتكون.

ثانياً الخواص الكيميائية للماء

1 متعاذل التأثير على ورقتي عباد الشمس

2 نشاط الماء متعاذل التأثير على ورقتي عباد الشمس

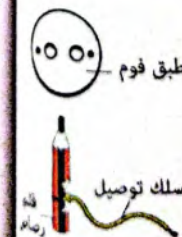
الملاحظة	الشكل التوضيحي	الخطوات
لا يتغير لون ورقتي عباد الشمس الزرقاء و الحمراء		ضع ورقتي عباد الشمس الزرقاء و الحمراء في حوض به ماء نقي
تعاذل الماء		الماء النقي متعاذل التأثير على ورقتي عباد الشمس.

2 تحليل الماء بالكهرباء

3 نشاط التحليل الكهربى للماء

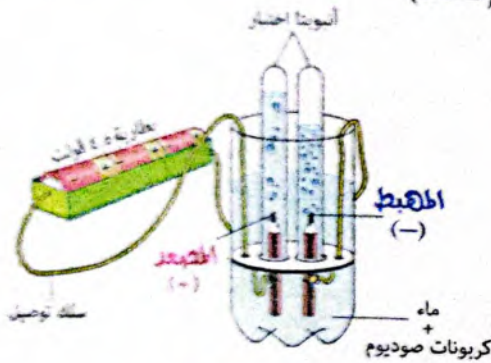
المواد و الأدوات المستخدمة

- زجاجة مياه غازية بلاستيكية فارغة مقطوع فوهتها.
- ملعقة من كربونات الصوديوم.
- قطعة دائرية من طبق فوم.
- قلمان رصاص.
- مسدس شمع.
- سلكان توصيل من النحاس.
- بطارية ٤.٥ فولت.
- أنبوبنا اختبار.



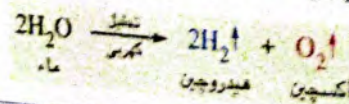
الخطوات

- (١) استخدم المواد والأدوات السابقة فى تكوين الدائرة الكهربائية الموصلة بالشكل.
- (٢) اترك الدائرة لمدة ١٠ دقائق.
- (٣) قرب شظية منقذة من الغاز المتكون فوق كل من القطب السالب القطب الموجب.
- (٤) قارن بين حجم الغاز المتصاعد فوق القطب السالب (المهبط) وحجم الغاز المتصاعد فوق القطب الموجب (المصعد).



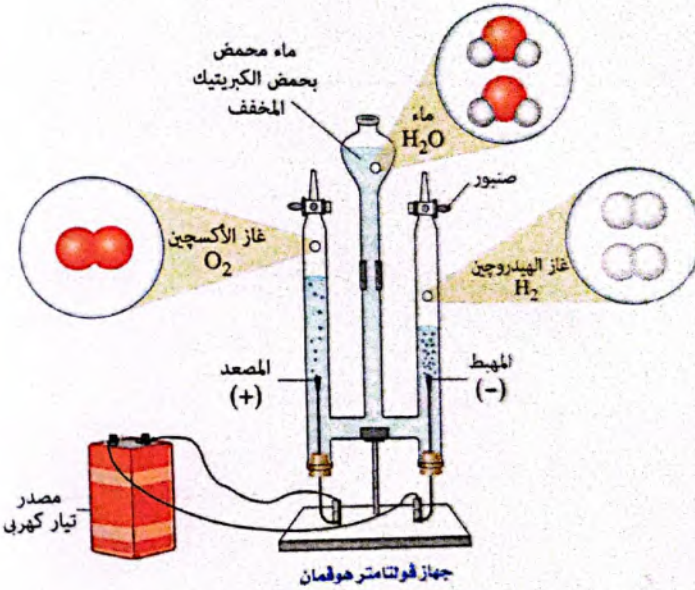
الاستنتاج

- الغاز المتصاعد فوق القطب السالب (المهبط) يتصاعد غاز الهيدروجين فوق القطب السالب (المهبط).
- الغاز المتصاعد فوق القطب الموجب (المصعد) يتصاعد غاز الأكسجين فوق القطب الموجب (المصعد).
- يتحلل الماء المحضر كهربياً إلى عنصريه (الهيدروجين، الأكسجين) ويكون حجم غاز الهيدروجين ضعف حجم غاز الأكسجين «بنسبة ٢ : ١ حجماً على الترتيب»
- يزداد اشتعال الشظية المتقدة.
- حجم الغاز المتصاعد فوق القطب السالب ضعف حجم الغاز المتصاعد فوق القطب الموجب.



النشاط السابق يوضح :

فكرة عمل جهاز فولتامتر هوفمان الذى يستخدم فى عملية التحليل الكهربى للماء.

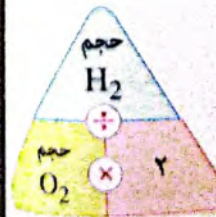


علل؟

إضافة قطرات من حمض الكبريتيك (أو كربونات الصوديوم) إلى الماء النقى عند تحليله كهربياً.

لجعل الماء موصلًا للتيار الكهربى، حيث أن الماء النقى ردىء التوصيل للتيار الكهربى.

العلاقة بين حجم غازى الهيدروجين و الأكسجين عند التحليل الكهربى للماء المحمض :



حجم غاز الهيدروجين «عند المهبط» × ٢ = حجم غاز الأكسجين «عند المصعد»

مثال

عند تحليل حجم عينة من الماء كهربياً كان حجم الغاز الذى يشتعل بفرقة عند تقريب شظية متقدة إليه ٦ سم^٣، فما حجم الغاز الآخر الناتج من عملية التحليل الكهربى ؟

الحل :

الغاز الذى يشتعل بفرقة هو غاز الهيدروجين.

$$\text{حجم غاز الأكسجين} = \frac{\text{حجم غاز الهيدروجين}}{2} = \frac{6}{2} = 3 \text{ سم}^3$$

اختبر؟ فهمك 1

1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يتكون جزئ الماء من ارتباط
 ذرة أكسجين وذرة هيدروجين / ثلاث ذرات أكسجين / ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين ()
 (٢) عندما تقل درجة حرارة الماء عن ٤°م، فإن
 (حجمه يقل وكثافته تزداد / حجمه يزداد وكثافته تظل ثابتة / حجمه يزداد وكثافته تزداد / حجمه يزداد وكثافته تقل)
 (٣) بلورات الثلج الشكل. (رباعية / خماسية / سداسية / سباعية) (البنا / سوهاج ٣٣)
 (٤) إذا كان حجم الغاز المتصاعد عند المهبط من التحليل الكهربى للماء ١٢ سم^٣، فإن حجم الغاز المتصاعد عند المصعد هو سم^٣ (٦ / ٢٤ / ١٠ / ٥) (أبو حسن / البجعة ٣٣)

١ علل : يغلى الماء النقى عند ١٠٠°م ويتجمد عند صفر°م

(الهيوط / الجيزة ١١٩)

تلوث المياه

* يؤدى التزايد المستمر فى الأنشطة الزراعية والصناعية والتنمية إلى تلوث المياه.

التلوث المائى

إضافة أى مادة إلى المياه بشكل يحدث تغيراً تدريجياً مستمراً فى خواصها، بصورة تؤثر على صحة وحياة الكائنات الحية.

ملوثات المياه وأضرارها

* تقسم ملوثات البيئة بشكل عام إلى نوعين، هما :



أنواع تلوث المياه

* يقسم تلوث المياه إلى أربعة أنواع رئيسية، يوضحها المخطط التالي :



والجدول التالي يوضح منشأ هذه الملوثات وأنواعها وكيف يمكن تجنبها :

الأنواع	المنشأ
<ul style="list-style-type: none"> الإصابة بالكثير من الأمراض مثل : التهانيسيا. التيفويد. الانتهاج الكبدى العزائى. 	<p>اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالمياه.</p>  <p>تلوث مياه الشرب بمخلفات الحيوانات</p>
<ul style="list-style-type: none"> ارتفاع تركيز بعض العناصر الثقيلة المساهمة مما يؤدي إلى أضرار بالغة منها : موت خلايا المخ عند التناول المستمر للأسمدة التي تحتوي أجسامها على تركيزات مرتفعة من النترات. فقدان البصر عند الشرب المستمر من مياه تحتوي على تركيزات مرتفعة من الرصاص. ارتفاع معدلات الإصابة بسرطان الكبد عند الشرب المستمر من مياه تحتوي على الزئبق. 	<p>تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحي في البحار والأنهار والترع.</p>  <p>إلقاء مخلفات المصانع في الترع</p>  <p>إلقاء مياه الصرف الصحي في الترع</p>
<ul style="list-style-type: none"> فقدان الكائنات البحرية الموجودة في هذه المناطق نتيجة لفصل الأكسجين الناتج في مياهها. 	<p>ارتفاع درجة حرارة المناطق البحرية التي تستخدم مياهها في تبريد المفاعلات النووية.</p> 
<p>للاطلاع فقط</p> <p>زيادة معدلات الإصابة بالسرطان</p>	<ul style="list-style-type: none"> تسرب المواد المشعة من المفاعلات النووية. إلقاء النفايات النووية في المحيطات والبحار.

حماية المياه من التلوث

• هناك العديد من السلوكيات والإجراءات الواجب مراعاتها لحماية المياه من التلوث في مصر.

سلوكيات حماية المياه من التلوث

- 1 القضاء على ظاهرة التخلص من مياه الصرف الصحي ومخلفات المصانع وإلقاء الحيوانات النافقة في الأنهار أو الترع.
- 2 تطهير خزانات مياه الشرب فوق أسطح العمارات بشكل دوري مستمر.
- 3 عدم تخزين مياه الصنبور في زجاجات المياه المعدنية الفارغة المصنوعة من مادة البلاستيك ... **لماذا؟** لأنها تتفاعل مع غاز الكلور المستخدم في تطهير المياه، فتزيد من معدلات الإصابة بالسرطان.

إجراءات حماية المياه من التلوث

- 1 نشر الوعي البيئي بين الناس حول حماية المياه من التلوث عن طريق وسائل الإعلام المختلفة والمطبوعات.
- 2 تطوير محطات تنقية المياه، وإجراء تحاليل دورية على المياه، لتحديد مدى صلاحيتها للشرب.



خزان مياه

تدريب

انظر كراسة التدريبات

تلوث المياه

اختبر؟ فهمك 2

1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- (1) كل مما يأتي من الملوثات الصناعية، ما عدا
(تسرب زيت البترول في مياه البحار والأنهار / الأمطار الحامضية الناتجة عن حرق الفحم / الإسراف في استخدام الأسمدة الزراعية / حرائق الغابات الناتجة عن البرق)
- (2) تناول أسماك تحتوي على نسبة عالية من الرصاص يؤدي إلى الإصابة بـ
(التيفويد / موت خلايا المخ / الإصابة بسرطان الكبد / فقدان البصر) (روض الفرج / القاهرة)
- (3) تلوث مائي يؤدي للإصابة بالبهارسيا،
(التلوث الكيميائي / التلوث الإشعاعي / التلوث البيولوجي / التلوث الحراري)
- (4) يستخدم غاز في تطهير المياه.
(الأكسجين / الهيدروجين / الكلور / النيتروجين) (المنزهة / الإسكندرية)

2 ما النتائج السلبية على وجود الزئبق بتركيزات مرتفعة في مياه الشرب؟

(أبو حمزة / البحيرة)

الدرس الرابع

الوحدة 1

أسئلة

أسئلة الكتاب المدرسي

أولاً

اقرأ الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- (1) كل مما يأتي من خصائص الماء، عدا أنه
(متعادل التأثير على ورقتي عباد الشمس / يترك شظي / يزداد حجمه عند التجمد / يحل بالحرارة إلى محلوله)
- (2) يوجد بين جزيئات الماء روابط
(هيدروجينية / تساهمية / أيونية / هالة)
- (3) سائل يغلي عند 100°م فما هي الخاصية الأخرى التي تؤكد أنه ماء، نقي؟
(يذيب سكر الطعام / انخفاض كثافته عند التجمد / متعادل التأثير على ورقتي عباد الشمس / يتغير عند تسخينه)

علل لما يأتي:

- (1) وجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء.
- (2) لا يؤثر الماء النقي على صبغة عباد الشمس.
- (3) ذوبان السكر في الماء رغم أنه من المركبات التساهمية.

ما النتائج المترتبة على كل من:

- (1) تلوث المياه بفضلات الإنسان والحيوان.
- (2) تخزين المياه في زجاجات مياه غازية بلاستيكية.

اقرأ من العمود (B) ما يناسب العمود (A):

(A)	(B)
الأضرار المحتملة	التلوث المسئول
(1) موت خلايا المخ	(1) الرصاص
(2) سرطان الكبد	(2) الصوديوم
(3) فقدان البصر	(3) الزئبق
	(4) الزرنيخ

٥ الشكل المقابل يوضح تركيب جهاز فولتامتتر هوغمان المستخدم في تحليل الماء كهربياً :

(أبو المطامير / البجعة ٢٣)

- (١) اكتب المعادلة الرمزية المعبرة عن التفاعل الحادث.
- (٢) ما حجم الغاز الذي يشتعل بفرقعة عند تقريب شظية مشتعلة إليه، إذا كان حجم الغاز الآخر الناتج ٦ سم^٣ ؟

- (٢) ما اسم الغاز الذي يتجمع عند :
- (١) المهبط.
- (ب) المصعد.

٦ تتسبب المفاعلات النووية في تلوث المياه حرارياً وإشعاعياً، فسر هذه العبارة في حدود ما درست.

٧ وضع كيفية حماية المياه من التلوث.

ثانياً أسئلة كتاب الامتحان

مجاب عنها

١ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

تركيب وخواص الماء

- (١) نوع من الروابط ينشأ بين ذرة الأكسجين وكل من ذرتي الهيدروجين في جزيء الماء. (سبون / الغريب)
- (٢) رابطة كيميائية تنشأ بين جزيئات الماء وبعضها البعض. (قوس / آذ)
- (٣) نوع من التجاذب الإلكتروني الضعيف ينشأ بين جزيئات بعض المركبات القطبية. (إشواي / النيو)

تلوث المياه

- (٤) إضافة أي مادة إلى المياه بشكل يحدث تغيراً تدريجياً مستمراً في خواصها. (المعادي / الناهي)
- (٥) ملوثات بيئية مصدرها أنشطة الإنسان. (ناصر / بني سويد)
- (٦) تلوث ينشأ عن اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالمياه. (أبو تيج / أسود)
- (٧) التلوث الناشئ عن تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحي في الأنهار. (سبون / الغريب)
- (٨) تلوث مائي ينتج عن استخدام مياه البحار في تبريد المفاعلات النووية. (شمال / العبد)
- (٩) نوع من التلوث المائي ينشأ عن إلقاء النفايات الذرية في مياه البحار والمحيطات. (قلوب / النسيبة)

٢ اذكر الاسم الذي تعبر عنه كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) مركب يتفرد بوجوده في حالات المادة الثلاث في درجة الحرارة العادية.
- (٢) مذيب قطبي جيد لمعظم المركبات الأيونية وبعض المركبات التساهمية.
- (٣) جهاز يستخدم في التحليل الكهربائي للماء.
- (٤) ملوث يسبب موت خلايا المخ.
- (٥) عنصر يؤدي وجوده بتركيزات مرتفعة في مياه الشرب إلى الإصابة بسرطان الكبد.

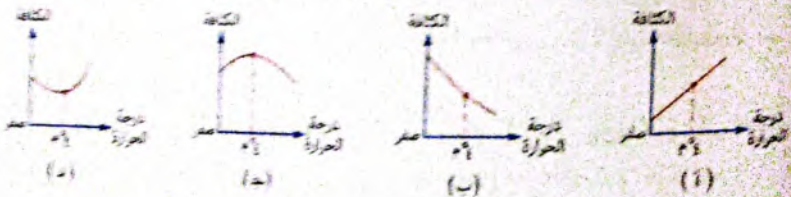
٣ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

تركيب وخواص الماء

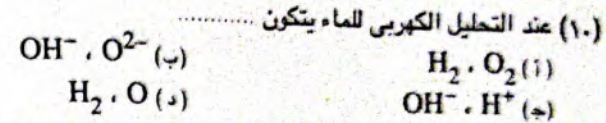
- (١) مقدار الزاوية بين الرابطين التساهميتين الأحاديتين في جزيء الماء :
(أ) ١٠٠.٥٥ (ب) ١٠٤.٥ (ج) ١٠٥.٥ (د) ١٠٠.٥٥
- (٢) يتواجد الماء في حالات المادة الثلاثة في درجة الحرارة :
(أ) جميع ما سبق (ب) المرتفعة. (ج) المنخفضة. (د) جميع ما سبق
- (٣) كل مما يلي من المواد التي تنوب في الماء ماعداً :
(أ) أكسيد الماغنسيوم. (ب) زيت الطعام. (ج) كلوريد الصوديوم. (د) السكر.

- (٤) يرجع ارتفاع درجة غليان الماء إلى وجود روابط :
(أ) تساهمية (ب) أيونية (ج) هيدروجينية (د) تساهمية
- (٥) كثافة الماء في الحالة الصلبة :
(أ) أكبر من (ب) تساوي (ج) أقل من (د) أكبر من أو تساوي
- (٦) أقل كثافة للماء عندما يكون :
(أ) سائلاً عند ٩٠°م (ب) سائلاً عند ٤°م (ج) صلباً عند ٠°م (د) سائلاً عند ٠°م

- (٧) الشكل يعبر عن تغير كثافة الماء بتغير درجة الحرارة.



- (٨) حجم ٥ جم من الماء حجم ٥ جم من الثلج.
(١) أكبر من (ب) يساوى (ج) أقل من
(٩) الماء النقي التأثير على ورقتى عباد الشمس.
(١) حامضى (ب) قلوى (ج) متعادل



- (١١) فى التحليل الكهربى للماء إذا كان حجم الغاز المتصاعد عند المصعد ٢٠ سم^٣، فإن حجم الغاز المتصاعد عند المهبط سم^٣
(١) ١٠ (ب) ٢٠ (ج) ٤٠ (د) ٦٠

- (١٢) عند تحليل الماء كهربياً باستخدام جهاز فولتامتر هوفمان، فإن النسبة بين حجم الغاز المتصاعد فوق القطب الموجب وحجم الغاز المتصاعد فوق القطب السالب هى على الترتيب.
(١) ٢ : ١ (ب) ١ : ١ (ج) ١ : ٢ (د) ٣ : ١

تلوث المياه

- (١٣) يتسبب التلوث للمياه فى الإصابة بمرض التيفويد.
(١) الكيمياء (ب) الإشعاعى (ج) الحرارى (د) البيولوجى
(١٤) يعتبر إلقاء مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحى فى الترع والأنهار، تلوثاً للماء.
(١) حرارياً (ب) إشعاعياً (ج) بيولوجياً (د) كيميائياً
(١٥) ترتفع معدلات الإصابة بسرطان الكبد عند الشرب المستمر لمياه تحتوى على عنصر
(١) الزرنيخ (ب) الزئبق (ج) الرصاص (د) الكلور
(١٦) ارتفاع تركيز الأملاح الذائبة فى الماء عن الحد المسموح به حسب المعايير والمواصفات العالمية يمثل تلوث
(١) بيولوجى (ب) كيميائى (ج) إشعاعى (د) حرارى
(١٧) التلوث الحرارى للمياه يتسبب فى
(١) ارتفاع درجة حرارة المياه (ب) انفصال الأكسجين الذائب فى المياه (ج) موت الكائنات البحرية (د) جميع ما سبق

- (١٨) تخزين ماء الصنبور بالزجاجات البلاستيكية يؤدي إلى زيادة معدلات الإصابة بـ
(١) السرطان (ب) فقدان البصر (ج) الالتهاب الكبدى الوبائى (د) التيفويد

اذكر مثالاً واحداً لكل من :

- (١) مركب تساهمى يذوب فى الماء.
(٢) مركب تساهمى لا يذوب فى الماء.
(٣) خاصية يشذ فيها الماء عن باقى المواد.
(٤) ملوث طبيعى للبيئة.
(٥) مرض ينتج عن التلوث البيولوجى للمياه.

اذكر الرقم الدال على كل من :

- (١) عدد الروابط التساهمية فى جزيء الماء.
(٢) مقدار الزاوية بين الرابطتين التساهميتين الأحاديتين فى جزيء الماء.
(٣) درجة غليان الماء النقي.
(٤) درجة تجمد الماء النقي.

أتمل العبارات الآتية بما يناسبها :

تركيب وخواص الماء

- (١) من المجالات التى يستخدم فيها المياه والصناعة و
(٢) يتكون جزيء الماء من ارتباط ذرتين مع ذرة
(٣) يوجد بين جزيئات الماء روابط، بينما توجد بين ذرات جزيئه روابط
(٤) يستخدم الماء كمذيب قطبى جيد لبعض المركبات كالسكر، لأنه يكون معها روابط
(٥) من خواص الماء الفيزيائية انخفاض عند التجمد وارتفاع درجته وتجمده.
(٦) بللورات الثلج تكون الشكل وكثافتها كثافة الماء.
(٧) عندما تقل درجة حرارة الماء عن ٤°م كثافته و حجمه.
(٨) تصل كثافة الماء لأقصى قيمة لها عند°م، بينما تصل لأدنى قيمة لها عند°م

(١٠) ينحل الماء كهربياً لعنصرى و بنسبة ١ : ٢ حجماً على الترتيب.

(التوجيه / عين شمس / القاهرة ٢٠)

(١١) عند التحليل الكهربى للماء المحمض يتصاعد غاز فوق المصعد، بينما يتصاعد غاز فوق المهبط.

(التوجيه / أسوط / أسوط ٢٠)

تلوث المياه

(١٢) تقسم الملوثات البيئية إلى نوعين هما و

(التوجيه / ديروط / أسوط ١٩)

(١٣) يعتبر و من أمثلة ملوثات البيئة التى ليس للإنسان دخل فيها.

(١٤) من أمثلة الملوثات الصناعية للبيئة : و والمبيدات الكيميائية.

(١٥) يُقسم التلوث المائى إلى أربعة أنواع : تلوث و تلوث حرارى

(التوجيه / أبوب / أسوط ١٩)

و تلوث و تلوث

(١٦) من الأمراض التى يسببها التلوث البيولوجى للمياه و

(التوجيه / بنى سويف / بنى سويف ١٩)

(١٧) التناول المستمر للأسماك التى تحتوى أجسامها على تركيزات مرتفعة من

(التوجيه / ناصر / بنى سويف ١٥)

عنصر يسبب موت خلايا

(١٨) زيادة تركيز الزئبق فى مياه الشرب يؤدى إلى، بينما زيادة تركيز الزرنيخ

(التوجيه / قطور / الغربية ٢٢)

فيه يزيد من معدلات الإصابة بـ

(١٩) تبريد المفاعلات النووية بعياء الأنهار والبحيرات يسبب التلوث، بينما تسرب المواد

(التوجيه / أسوط / أسوط ١٩)

المشعة من المفاعلات النووية يسبب التلوث

أكمل العبارات الآتية بما يناسبها مما يلى :

«يمكن استخدام أيًا منهما أكثر من مرة»

أكبر من ، أصغر من

(١) حجم كتله معينة من الماء وهو فى الحالة الصلبة حجمه وهو فى الحالة السائلة.

(٢) تبعاً لموقع عنصر الأكسجين فى الجدول الدورى، كان من المتوقع أن تكون درجة غليان الماء^{°م}

(٣) عند التحليل الكهربى للماء يكون حجم غاز H_2 المتصاعد حجم غاز O_2

(٤) كثافة الماء وهو فى الحالة الصلبة كثافته وهو فى الحالة السائلة.

أكمل الجدول الآتى :

منشأ تلوث المياه	نوعه	أضراره
(١) تصريف مخلفات المصانع فى البحار والأنهار.		* فقدان البصر.
(٢)	بيولوجى	*
(٣)	إشعاعى	*
(٤) استخدام مياه البحار فى تبريد المفاعلات النووية.		*

أختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)
السلوك	يؤدى إلى
(١) التناول المستمر للأسماك التى تحتوى أجسامها على الرصاص	(١) فقدان البصر.
(٢) انفصال الأكسجين الذائب فى الماء نتيجة ارتفاع حرارته	(٢) ارتفاع معدلات الإصابة بسرطان الكبد.
(٣) الشرب المستمر لمياه تحتوى على الزئبق	(٣) الإصابة بالإنتفونزا.
(٤) اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالمياه	(٤) الإصابة بالتيفويد.
(٥) الشرب المستمر لمياه تحتوى على الزرنيخ	(٥) هلاك الكائنات البحرية.
	(٦) موت خلايا المخ.

أختر من العمودين (B) ، (C) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)	(C)
منشأ تلوث المياه	نوع التلوث	يؤدى إلى
(١) اختلاط فضلات الحيوان بالمياه	(١) تلوث إشعاعى	(١) هلاك الكائنات البحرية.
(٢) تصريف مخلفات المصانع فى الأنهار	(٢) تلوث بيولوجى	(٢) الإصابة بالبلهارسيا.
(٣) استخدام مياه المناطق البحرية فى تبريد المفاعلات النووية	(٣) تلوث كيميائى	(٣) موت خلايا المخ.
	(٤) تلوث حرارى	(٤) نقص نسبة الغازات الدفينة.

١١ استخرج العبارة (أو الرمز) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى العبارات (أو الرموز):

- (١) $H_2SO_4 / H_2O / H_2CO_3 / HCl$ (أسوط / أسود)
 (٢) متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس / مركب قطبى / انخفاض درجتى غليانه وتجمد (كفر شكر / القليوب)
 (٣) ملح الطعام / أكسيد الماغنسيوم / السكر / زيت الطعام. (شرق المحلة / الغربية)
 (٤) إلقاء مياه الصرف بالأنهار / تسرب زيت البترول لمياه البحار / انفجار البراكين / حرق الفحم والبترول. (كفر الشيخ / كفر الشيخ)
 (٥) البلهارسيا / التيفويد / التهاب الكبدى / سرطان الكبد. (كرداسة / الجيزة)

١٢ اذكر أهمية واحدة لكل من:

- (١) الماء. (المحمودية / الجيزة)
 (٢) الروابط الهيدروجينية الموجودة بين جزيئات الماء. (غرب الزقازيق / الشرقية)
 (٣) انخفاض كثافة الماء عند التجمد. (منيا القمح / الشرقية)
 (٤) جهاز فولتامتير هوفمان. (الراوية / القاهرة)
 (٥) غاز الكلور المضاف إلى محطات المياه. (العدوة / المنيا)

١٣ علل لما يأتى:

- تركييب وخواص الماء
 (١) وجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء. (المحمودية / الجيزة)
 (٢) شذوذ خواص الماء. (سمسطا / بنى سويف)
 (٣) ارتفاع درجة غليان الماء. (منيا القمح / الشرقية)
 (٤) يذوب ملح الطعام فى الماء. (أسوان / أسوان)
 (٥) يذوب السكر فى الماء، بالرغم من أنه مركب تساهمى. (الحوامدية / الجيزة)
 (٦) لا يذوب زيت الطعام فى الماء. (المنشأة / سوهاج)
 (٧) كثافة الماء فى الحالة الصلبة (الثلج) أقل من كثافته فى الحالة السائلة. (جرجا / سوهاج)
 (٨) زيادة حجم الماء عند انخفاض درجة حرارته عن $4^{\circ}C$. (شرين / الدقهلية)
 (٩) انفجار مواسير المياه أحياناً فى المناطق الباردة شتاءً. (المنزلة / الدقهلية)
 (١٠) تستطيع الكائنات المائية أن تعيش فى المناطق القطبية الباردة. (البلينا / سوهاج)
 (١١) لا يؤثر الماء النقى على ورقتى عباد الشمس. (كوم أمبو / أسوان)
 (١٢) يتحلل الماء المحمض كهربياً إلى عنصرى الهيدروجين والأكسجين بنسبة ٢ : ١ على الترتيب (أبو حمص / البحيرة)

- (١٣) ازدياد توهج شظية مشتعلة عند تقريبها من المسعد فى فولتامتير هوفمان. (أبو حمص / البحيرة)
 (١٤) إضافة قطرات من حمض الكبريتيك إلى الماء النقى عند تحليله كهربياً. (الرق / دمياط)

تلوث المياه

- (١٥) إصابة الإنسان بالبلهارسيا. (أبو حمص / البحيرة)
 (١٦) التلوث البيولوجى للمياه له آثار ضارة على الإنسان. (الإسماعيلية / الإسماعيلية)
 (١٧) خطورة تناول أسماك تحتوى أجسامها على تركيزات مرتفعة من الرصاص. (الفي / كفر الشيخ)
 (١٨) يؤدي التلوث الحرارى للمياه إلى هلاك الكائنات البحرية الموجودة فيها. (غرب الإسماعيلية / الإسماعيلية)
 (١٩) يُنصح بعدم تخزين ماء الصنبور فى زجاجات المياه المعدنية الفارغة المصنوعة من البلاستيك. (السادات / المنوفية)

١٤ ما المقصود بكل من:

- (١) الرابطة الهيدروجينية. (أبو حمص / الإسماعيلية)
 (٢) التلوث المائى. (أكتوبر / البحيرة)
 (٣) التلوث البيولوجى للمياه. (غرب المحلة / الغربية)
 (٤) التلوث الكيميائى للمياه. (البحير / المنوفية)
 (٥) التلوث الإشعاعى للمياه. (منيا القمح / الشرقية)

١٥ ما النتائج المترتبة على كل من:

- تركييب وخواص الماء
 (١) ارتباط جزيئات الماء ببعضها بروابط هيدروجينية. (بورج العرس / كفر الشيخ)
 (٢) انخفاض درجة حرارة الماء عن $4^{\circ}C$. (حزب / بورسعيد)
 (٣) وضع زجاجة مياه مغلقة وممتلئة لحاقتها فى الفريزر لفترة. (البحير / البحيرة)
 (٤) إمرار تيار كهربى فى ماء محمض داخل جهاز فولتامتير هوفمان. (الشيخ النكم / المنوفية)

تلوث المياه

- (٥) اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالمياه. (أبو حمص / البحيرة)
 (٦) تصريف مخلفات المصانع فى مياه نهر النيل. (درب نجم / الشرقية)
 (٧) زيادة تركيز عنصر الرصاص فى أجسام الأسماك التى يتناولها الإنسان. (قائد / الإسماعيلية)
 (٨) وجود الزئبق بتركيزات مرتفعة فى مياه الشرب. (السادات / المنوفية)
 (٩) ارتفاع نسبة الزرنيخ فى مياه الشرب. (منية النصر / الدقهلية)
 (١٠) استخدام مياه الأنهار والبحار فى تبريد المفاعلات النووية. (الوراق / البحيرة)
 (١١) إلقاء نفايات المفاعلات النووية فى البحار والمحيطات. (طلخا / الدقهلية)

16 قارن بين كل من :

تركيب وخواص الماء

- (١) ملح الطعام و زيت الطعام «من حيث : نوع المركب - الذوبان في الماء».
- (٢) الروابط بين ذرات جزئ الماء و الروابط بين جزيئات الماء «من حيث : النوع - القوة».
- (٣) الماء النقي و الماء المحمض «من حيث : التوصيل الكهربى».
- (٤) الغاز المتصاعد عند المهيط و الغاز المتصاعد عند المصعد أثناء تحليل الماء كهربياً.

تلوث المياه

- (٥) الملوثات الطبيعية للبيئة و الملوثات الصناعية للبيئة.
- (٦) التلوث البيولوجى للمياه و التلوث الكيميائى للمياه
- «من حيث : منشأ كل منهما - الأمراض الناتجة عن كل منهما».
- (٧) التلوث الحرارى للمياه و التلوث الإشعاعى للمياه «من حيث : منشأ كل منهما».

17 ادرس النشكال التالية ، ثم أجب :

الشكل المقابل يوضح نوعان من

الروابط الكيميائية :

(الدلتجات / البجعة ٢٣)

- (١) ما نوع كل من الرابطتين (١) ، (٢) ؟
- (ب) ما قيمة الزاوية (٣) ؟
- (ج) أى الرابطتين (١) ، (٢) :
- ١- أقوى.
- ٢- مسئولة عن شذوذ خواص الماء.

(إهناشيا / بنى سوف ٢٣)

(الدفى / البجعة ٢٣)

2 من الشكل المقابل :

(أجا / الدفيلة ١٧)

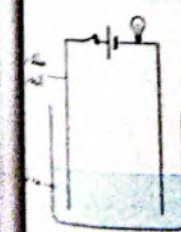
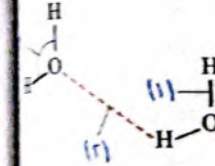
(١) ما درجة الحرارة عند كل من النقطتين (A) ، (B) ؟

(ب) اختر : كثافة الماء عند النقطة (A)

كثافة الماء عند النقطة (B). (أكبر من / أقل من / تساوى)

3 من الدائرة الكهربائية المقابلة :

- (١) هل يضىء المصباح الكهربى أم لا ؟ «مع التعليل».
- (ب) صف ما يحدث عند إضافة مسحوق من كربونات الصوديوم إلى الماء النقي. «مع التعليل».



الذرات والجزيئات



14 من الشكل المقابل :

أجهزة قياس الحجم :

القياسات الجارية :

القياسات الجارية :

القياسات الجارية :

(١) ما اسم الجهاز المبين بالشكل ؟

وقوما يستخدم ؟

(ب) اكتب البيانات التى تشير إليها الأرقام.

(ج) اكتب المعادلة الرمزية الموزونة للتفاعل.

(د) ما حجم الغاز المتصاعد عند المهيط ؟ إذا كان

حجم الغاز المتصاعد عند المصعد ١٠ سم³

(هـ) كيف يمكن الكشف عن الغازين الناتجين ؟

(و) إذا كانت البطارية المستخدمة غير معطوية الاكسجين

كيف تتعرف عليها ؟

15 أسئلة متنوعة :

1 إذا كان لديك ثلاث زجاجات :

- * الزجاجاة (١) : بها ماء نقى أمر به غاز ثقل أكسيد الكربون.
 - * الزجاجاة (٢) : بها ماء نقى أضيف إليه كمية من مسحوق أكسيد النحاس.
 - * الزجاجاة (٣) : بها ماء نقى بنون إضافات.
- كيف يمكنك التمييز بينهم ؟

2 عند تحليل الماء كهربياً كان حجم الغاز الذى يشتعل بفرقة عند تحرق شظية مشتعلة إليه ١٤ سم³ :

(المستوعب / البجعة ٢٣)

(١) ما اسم هذا الغاز ؟ وفوق أى قطب يتصاعد ؟

(ب) ما اسم وحجم الغاز الآخر الناتج من عملية التحليل الكهربى ؟

(ج) ما اسم الجهاز المستخدم فى عملية التحليل الكهربى ؟

2 من الشكل المقابل :

(الفرقة الرقاروق / الترفقة ٢٤)

(١) اكتب نواتج التفاعلات (١) ، (٢) ، (٣).

(ب) اذكر اسم ونوع المحلول المتكون

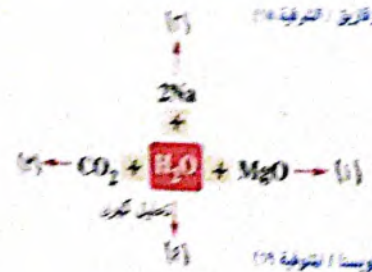
فى كل من التفاعلين (١) ، (٢).

(ج) ما أثر المحلول المتكون

فى التفاعل (٢) على صبغة

عباد الشمس ؟ «مع التعليل».

(د) ما اسم الغازين الناتجين من التفاعل (٤) ؟



(فويسا / البجعة ٢٤)

۱۱) الجہاز المستعمل فی نقل الماء کوئی
 مع کتابہ معادہ الحساب
 (۱۲) الجہاز ۲ حوزہ

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله الذي هدانا لهذا الذي كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

المجلد الثاني

أسئلة
تدريس مستويات التفكير العليا

لقد أوجدنا العديد من بين النماذج المختلفة:

(٢) الوحدة اصغر

(١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦) (٧) (٨) (٩) (١٠)

(١) القطع

(٢) كلمة الله التي لا تموت اسم

(٢) عند وضع ١ كجم من الماء، درجة حرارته $t^{\circ}\text{C}$ في الفريزير ليتجمد، فإن كتلته:

(د) حجم الماء من الماء حجم نفس الكمية عند 1 م³

(ب) يساوي (ج) أقل من

(د) لږ ګڼه مجموعه حجی الغازین المتصاعین عند طرفی جهاز قولنامتر هوښان ۶۰ سم ځای حجم غاز الیپروجین وغاز اکسیجن علی الترتیب
(۱) ۶۰، ۲۰ (ب) ۲۰، ۶۰ (ج) ۳۰، ۳۰ (د) ۳۰، ۶۰

مثال: حجم غاز الهيدروجين الناتج عند التحليل الكهربائي للماء ضعف حجم غاز الأكسجين.

$\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \right)$

2 الخلق الجوي وحمائية كوكب الأرض

موقع المتن

ALLWORK

المدرسة الثانوية

المجلد الثاني

اسماء طهارة النور والبر



كتاب الوحدة: هذا دراسة في الوحدة الإسلامية في ضوء التمسك بالكتاب والسنة

هذا القسم الثاني وعطفت الكلمتان

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله الذي جعل القرآن الكريم
موسى عليه السلام

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين
والصلاة والسلام على سيدنا محمد
الذي جاء به الهدى والرشاد
فإنه خير المرسلين
أما بعد
فإن من جملة ما ينبغي على كل مسلم
أن يعلمه من أحكام دينه
أنه لا بد من معرفة
أركان الإسلام الخمسة
والتي هي أساس الدين
وغيرها من الأحكام
والتي هي فرع عن هذه الأركان
فإن من لم يعرف هذه الأحكام
لم يكن قد فهم الدين حق فهمه
ولم يكن قد أتى به على ما ينبغي
فإن من جملة ما ينبغي على كل مسلم
أن يعلمه من أحكام دينه
أنه لا بد من معرفة
أركان الإسلام الخمسة
والتي هي أساس الدين
وغيرها من الأحكام
والتي هي فرع عن هذه الأركان
فإن من لم يعرف هذه الأحكام
لم يكن قد فهم الدين حق فهمه
ولم يكن قد أتى به على ما ينبغي

(Faint handwritten notes at the bottom of the page)

المسألة الأولى في معرفة الفرق بين المصنف والمؤلف

بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله الذي جعل القرآن الكريم
موسى عليه السلام

... من اهل البيت ...

الضغط الجوي

يشكل الهواء غلاف غازي يحيط بالكرة الأرضية ويعرف باسم الغلاف الجوي أو الهواء الجوي.

الغلاف الجوي للأرض

الغلاف الغازي يحيط بالأرض ويتغير معها حول محورها، ويستند بارتفاع حوالي 1000 كم فوق مستوى سطح البحر.

من المعروف أن أي مادة لها حجم وكثافة ووزن - وعليه فإن الغلاف الجوي للأرض له وزن يعرف باسم الضغط الجوي.

الضغط الجوي

قوة صود من الهواء مساحة مقطعه وحدة المساحات (م²) وطوله ارتفاع الغلاف الجوي.



الضغط الجوي

1 بار = 1000 هكتا بار

بُعد الضغط الجوي بوحدة البار أو المليمتر

يُعرف مقدار الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر بالضغط الجوي المعتاد، وهو يعادل 1013,25 ملي بار.

الضغط الجوي المعتاد

الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر.

موقع التقوى

AltFwok

طبقات الغلاف الجوي

الدرس الأول

أهداف الدرس:

في نهاية الدرس يجب أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

1. يذكر وحدة قياس الضغط الجوي.
2. يفسر اختلاف الضغط الجوي باختلاف الارتفاع عن سطح البحر.
3. يتعرف أجهزة قياس الضغط الجوي.
4. يذكر أهمية أجهزة قياس الضغط الجوي.
5. يتعرف طبقات الغلاف الجوي.
6. يذكر خصائص كل طبقة من طبقات الغلاف الجوي.
7. يقارن بين خصائص كل طبقة من طبقات الغلاف الجوي.
8. يحدد أهمية كل طبقة من طبقات الغلاف الجوي.
9. يقدّر دور العالم فان آين في اكتشاف وجود حزامان مغناطيسيان حول كوكب الأرض.
10. يدرك أهمية حزامي فان آين.

القضية الحياتية المتضمنة: اختلال الطقس و الأحوال الجوية

عناصر الدرس:

- الضغط الجوي:
- اختلاف الضغط الجوي باختلاف الارتفاع عن سطح البحر.
- أجهزة قياس الضغط الجوي.
- حرائط الضغط الجوي.
- طبقات الغلاف الجوي:
- الترووسفير - الستراتوسفير - الميزوسفير - الترموسفير - الأيونوسفير.

أهم المفاهيم:

- الغلاف الجوي للأرض.
- الضغط الجوي.
- الضغط الجوي المعتاد.
- الأيونوسفير.
- الستراتوسفير.
- الترموسفير.
- حزامي فان آين.
- ظاهرة الشفق القطبي.
- الأيونوسفير.

اختلاف الضغط الجوي باختلاف الارتفاع عن سطح البحر

نشاط اختلاف الضغط الجوي باختلاف الارتفاع عن سطح البحر

المواد و الأدوات المستخدمة

٤. كتب كبيرة.
٢. قطع من الصلصال.
٦. رقائق من البلاستيك.

الخطوات

- (١) كَوِّن ٢ كرات متماثلة من الصلصال.
- (٢) ضع كرات الصلصال بين رقائق البلاستيك والكتب.

الملاحظة

- * يتغير شكل كرات الصلصال بتأثير وزن الكتب الواقع عليها.
- * التغير في شكل كرة الصلصال السفلية يكون كبيراً، لزيادة الضغط الواقع عليها بتأثير وزن الكتب، بينما التغير في شكل الكرة العلوية يكون طفيف.

الاستنتاج

يزداد التغير الحادث في شكل كرات الصلصال بزيادة عدد الكتب (ارتفاعها) لزيادة وزنها (ضغطها).

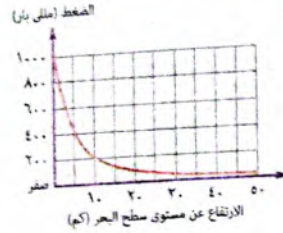
وبنفس الكيفية

يزداد الضغط الجوي بالانخفاض عن مستوى سطح البحر ... **علل؟**
لزيادة طول عمود الهواء الجوي وبالتالي وزنه.



علل؟

اختلاف الضغط الجوي من منطقة لأخرى على سطح الأرض لاختلاف طول عمود الهواء الجوي من منطقة لأخرى على سطح الأرض



العلاقة بين الضغط الجوي والارتفاع عن مستوى سطح البحر (علاقة عكسية)

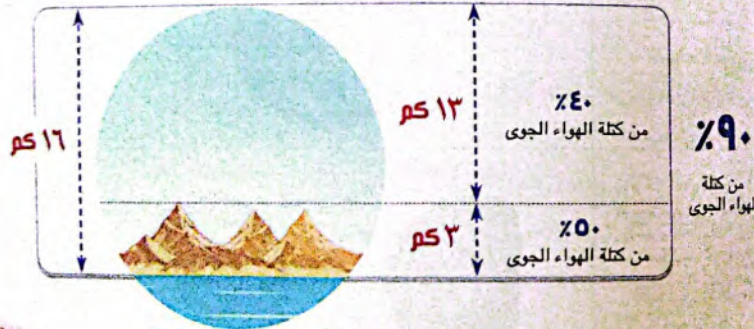
يقل الضغط الجوي بالارتفاع عن مستوى سطح البحر لنقص طول عمود الهواء الجوي وبالتالي وزنه



ملحوظة!

٩٠٪ من كتلة الهواء الجوي تتواجد في المنطقة ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع ١٦ كم

٥٠٪ من كتلة الهواء الجوي تتواجد في المنطقة ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع ٣ كم



ماذا يحدث؟

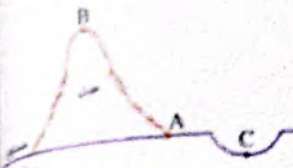
تكتثف الهواء الجوي كلما ارتفعنا فوق مستوى سطح البحر. تكثر كثافة الهواء الجوي.



كثافة الهواء عند قمة جبل أقل من كثافته عند سطح البحر

مثال 1 في الشكل المقابل، عند أي النقطة يكون:

- (١) الضغط الجوي أكبر.
- (٢) كثافة الهواء أقل.



مع التفسير في كل حالة.

الحل:

- (١) عند النقطة C / لأن الضغط الجوي يزداد بالانخفاض عن مستوى سطح البحر.
- (٢) عند النقطة B / لأن كثافة الهواء تقل بالارتفاع فوق مستوى سطح البحر.

أجهزة قياس الضغط الجوي

يقاس الضغط الجوي بالجهاز المعروف باسم البارومتر، والجدول التالي يوضح أهمية بعضها:

الأهمية	الشكل التوضيحي	الجهاز
تحديد الطقس المتغير لليوم بمعلومية الضغط الجوي		الأنيريرويد Aneroid
يستخدم في الطائرات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوي	<div> <p>الaltimeter الرقمي</p> </div> <div> <p>الaltimeter الميكانيكي</p> </div>	الaltimeter Altimeter

خرائط الضغط الجوي



الرياح تتحرك من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض

في خرائط الضغط الجوي يتم توصيل نقاط الضغط المتساوي بخطوط منحنية تعرف باسم الأيزوبار.

خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط المتساوي في خرائط الضغط الجوي.

في خرائط الضغط الجوي يرمز لمركز مناطق:

- الضغط الجوي المرتفع بالرمز **H**
- الضغط الجوي المنخفض بالرمز **L**

أهمية خرائط الضغط الجوي

يستفاد من خرائط الضغط الجوي في تحديد اتجاه حركة الرياح حيث تتحرك الرياح من مناطق الضغط الجوي المرتفع إلى مناطق الضغط الجوي المنخفض.

تدريب 1

انظر كراسة التدریس

الضغط الجوي

سؤال؟ هبوب الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض.

لاختلاف الضغط الجوي من منطقة لأخرى على سطح الأرض. حيث تنتقل الرياح من مناطق الضغط الجوي المرتفع إلى مناطق الضغط الجوي المنخفض.

اختبر؟ فهمك 1

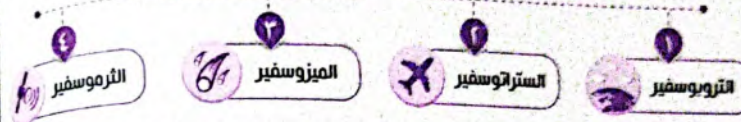
أكمل العبارات الآتية بما يناسبها:

- (١) يقاس الضغط الجوي بوحدة وتبلغ قيمته المعتادة (أبو حمزة / الصفحة ١٣٣)
- (٢) يستخدم الأنيريرويد في معرفة اليوم بمعلومية (الحرب / الصفحة ١٣٤)
- (٣) كلما ارتفعنا لأعلى فوق مستوى سطح البحر يقل كل من و (الحرب / الصفحة ١٣٥)
- (٤) يتواجد % من كتلة الهواء الجوي ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع ٣ كم. في حين يتواجد % من كتلته حتى ارتفاع ١٦ كم. (أشرف / الصفحة ١٣٦)
- (٥) علل: اختلاف الضغط الجوي من منطقة لأخرى على سطح الأرض. (أشرف / الصفحة ١٣٧)

طبقات الغلاف الجوي

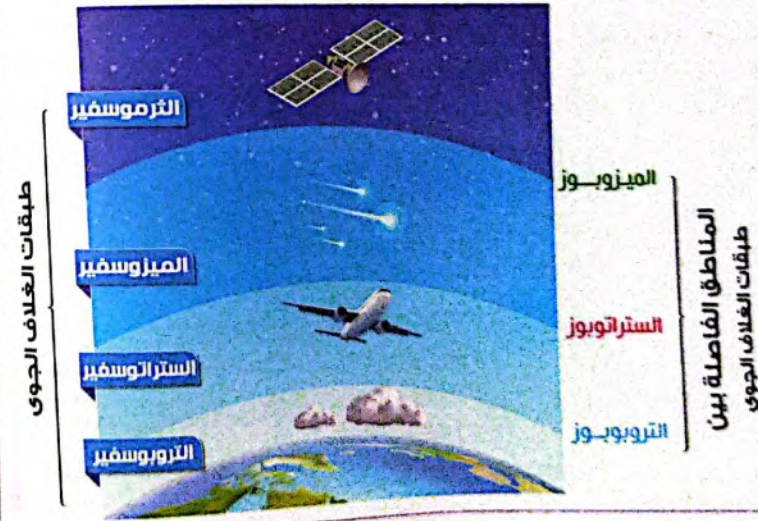
يقسم الغلاف الجوي تبعاً للتغيرات في الضغط الجوي ودرجة الحرارة إلى أربع طبقات، ترتب من الأقرب إلى الأبعد عن سطح الأرض، كما يتضح من المخطط التالي.

طبقات الغلاف الجوي



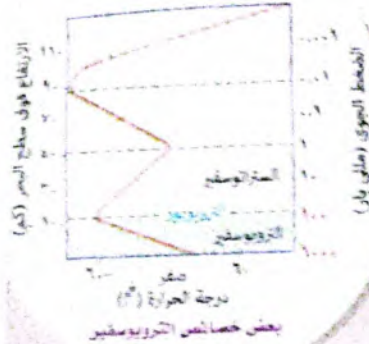
توجد بين طبقات الغلاف الجوي مناطق (حدود) فاصلة تثبت عندها درجة الحرارة، يوضحها الجدول والشكل التاليين:

المنطقة	تفصل بين	الترتيب
التروبوسفير	و	الستراتوسفير (الطبقة الأولى)
الستراتوسفير	و	الميزوسفير (الطبقة الثانية)
الميزوسفير	و	الثرموسفير (الطبقة الثالثة)



طبقات الغلاف الجوي

المناطق الفاصلة بين طبقات الغلاف الجوي



بعض خصائص التروبوسفير

1 التروبوسفير

الترتيب
الطبقة الأولى من طبقات الغلاف الجوي وأقربها إلى سطح الأرض.

مفاتيح الاسماء
تعرف التروبوسفير بالطبقة المضطربة ... **علل؟**
لحلول معظم التقلبات الجوية فيها.

الشكل
تمتد من سطح البحر وحتى التروبوبوز
بسمك حوالي ١٣ كم

للاطلاع فقط

- التروبوسفير كلمة يونانية الأصل، تتكون من مقطعين، هما:
• تروبو: ومعناها مضطرب.
• سفير: ومعناها الكرة أو الطبقة.
- سمك التروبوسفير فوق القطبين حوالي (٨ كم) وفوق خط الاستواء حوالي (١٨ كم).
- فيكون متوسط سمك الطبقة $\frac{18 + 8}{2} = 13$ كم



السحب والرياح من الظواهر الجوية التي تحدث بالتروبوسفير

الأهمية

- تحدث بالتروبوسفير كافة الظواهر الجوية ... **علل؟**
- لاحتوائها على ٧٥٪ من كتلة الغلاف الجوي.
- التروبوسفير مسئولة عن تنظيم درجة حرارة سطح الأرض ... **علل؟**
- لاحتوائها على ٩٩٪ من بخار ماء الغلاف الجوي.

ملحوظة

من الظواهر الجوية التي تحدث بالتروبوسفير
الأمطار والرياح والسحب
وهي العناصر المكونة للطقس ويبنى عليها المناخ،
وهو ما يؤثر بشكل عام على نشاط الكائنات الحية

للاطلاع فقط

- الطقس: حالة الجوفى مكان ما خلال فترة زمنية قصيرة.
- المناخ: حالة الجوفى مكان ما خلال فترة زمنية طويلة.

الضغط الجوي

يقل الضغط الجوي في التروبوسفير بالارتفاع لأعلى، حتى يصل عند نهايتها إلى ١٠٠ مللي بار تقريباً.

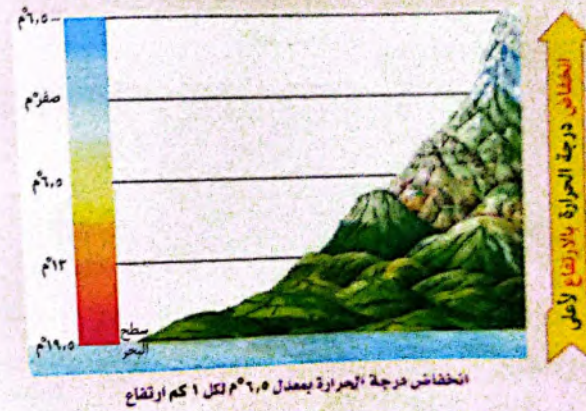
حركة الهواء

يتمحرك الهواء في التروبوسفير بشكل رأسي ... **علل؟**

لنساعد التيارات الهوائية الساخنة لأعلى وهبوط التيارات الهوائية الباردة لأسفل.

درجة الحرارة

تنخفض درجة الحرارة في التروبوسفير بالارتفاع لأعلى بمعدل ٦,٥°م لكل ١ كم، حتى تصل في نهايتها عند التروبوز إلى أقل قيمة لها (٦٠-°م).



انخفاض درجة الحرارة بمعدل ٦,٥°م لكل ١ كم ارتفاع

ويمكن حساب مقدار التغير في درجة الحرارة في التروبوسفير من العلاقة التالية :

$$\text{مقدار التغير في درجة الحرارة} = \frac{\text{الارتفاع عن سطح البحر (كم)} \times 6,5}{\text{«الانخفاض أو الارتفاع»}}$$

اليجاد الارتفاع عن سطح البحر (كم)



اليجاد مقدار التغير في درجة الحرارة



ويمكن حساب درجة الحرارة عند سفح جبل أو عند قمته من العلاقات التالية :

$$\text{درجة الحرارة عند قمة جبل} = \text{درجة الحرارة عند السفح} - \text{مقدار الانخفاض في درجة الحرارة}$$

$$\text{درجة الحرارة عند سفح جبل} = \text{درجة الحرارة عند القمة} + \text{مقدار الارتفاع في درجة الحرارة}$$

مثال ١ إذا كانت درجة الحرارة عند سفح أحد مرتفعات جبال إفرست ٢٠,٦°م فكم تبلغ درجة الحرارة عند قمته التي ترتفع عن سطح البحر بمقدار ٨٨٦٢ متر ؟

الحل : «ملحوظة : يلزم تحويل الارتفاع من المتر إلى الكيلومتر»

$$\text{الارتفاع عن مستوى سطح البحر (بالكيلومتر)} = \frac{\text{الارتفاع (متر)}}{1000} = \frac{8862}{1000} = 8,862 \text{ كم}$$

$$\text{مقدار الانخفاض في درجة الحرارة} = \text{الارتفاع (كم)} \times 6,5$$

$$= 8,862 \times 6,5 = 57,6$$

$$\text{درجة الحرارة عند قمة الجبل} = \text{درجة الحرارة عند سفح الجبل} - \text{مقدار الانخفاض في درجة الحرارة}$$

$$= 20,6 - 57,6 = -37°\text{م}$$

ملحوظة

ويمكن حساب مقدار التغير في درجة الحرارة بمعلومية درجة الحرارة عند كل من القمة والسفح من العلاقة التالية :

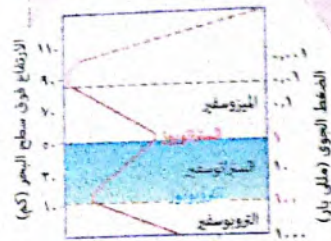
$$\text{مقدار التغير في درجة الحرارة} = \text{درجة الحرارة عند السفح} - \text{درجة الحرارة عند القمة}$$



الستراتوسفير

للمطلع شمساً

الستراتوسفير كلمة يونانية، معناها الطبقة النشطة، لاحتوائها على عدة طبقات داخلية



بعض خصائص الستراتوسفير

التوزيع

الطبقة الثانية من طبقات الغلاف الجوي تقع بين طبقتي التروبوسفير والميزوسفير.

الشكل

- تمتد من التروبوز ١٢ كم فوق سطح البحر وحتى الستراتوز ٥٠ كم فوق سطح البحر، بسك حوالي ٣٧ كم
- يوجد غاز الأوزون بالستراتوسفير على ارتفاع ما بين ٢٠ : ٤٠ كم فوق سطح البحر.

علل؟

تسمى الستراتوسفير بالغلاف الجوي الأوزوني. لاحتوائها على معظم غاز الأوزون (O_3) الموجود بالغلاف الجوي.

درجة الحرارة

تثبت درجة الحرارة في الجزء السفلي من الستراتوسفير عند $(-60^\circ C)$ ، ثم تزداد تدريجياً بالارتفاع لأعلى، حتى تصل في نهايتها عند الستراتوز إلى الصفر المئوي ... علل؟

الضغط الجوي

يقل الضغط الجوي في الستراتوسفير بالارتفاع لأعلى، حتى يصل عند نهايتها إلى ١ مللي بار.

حركة الهواء

يتحرك الهواء في الستراتوسفير أفقياً، والجزء السفلي منها خالي من الغيوم والاضطرابات الجوية، لذا تعتبر هذه المنطقة مناسبة لتطبيق الطائرات.

علل؟

علل: الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتطبيق الطائرات.



تحليق الطائرة في الستراتوسفير

مثال ٢ احسب ارتفاع جبل درجة الحرارة عند سفحه $20^\circ C$ وعند قمته $-6^\circ C$

الحل:

مقدار التغير في درجة الحرارة = درجة الحرارة عند سفح الجبل - درجة الحرارة عند قمة الجبل
 $= 20 - (-6) = 26^\circ C$

ارتفاع الجبل = $\frac{\text{مقدار التغير في درجة الحرارة}}{6.5} = \frac{26}{6.5} = 4 \text{ كم}$

أداء ذاتي احسب درجة الحرارة عند سفح جبل ارتفاعه ٣ كيلومتر،

علماً بأن درجة الحرارة عند قمته $5.5^\circ C$

الحل: مقدار الارتفاع في درجة الحرارة = \times

..... = \times

درجة الحرارة عند سفح الجبل = +

$25^\circ C = \dots + \dots$

مثال ٤ في الشكل المقابل، احسب:

(١) درجة الحرارة عند النقطة (A).

(٢) المسافة الرأسية بين النقطتين (B) ، (C).

علماً بأن : درجة الحرارة عند النقطة (B) = $5^\circ C$

درجة الحرارة عند النقطة (C) = $27.5^\circ C$

الحل:

(١) مقدار الارتفاع في درجة الحرارة (A : B) = الارتفاع (كم) $\times 6.5 = 26^\circ C$

درجة الحرارة عند النقطة (A) = درجة الحرارة عند النقطة (B) + مقدار الارتفاع في درجة الحرارة

$= 5 + 26 = 31^\circ C$

(٢) مقدار التغير في درجة الحرارة (B : C)

= درجة الحرارة عند النقطة (C) - درجة الحرارة عند النقطة (B) = $27.5 - 5 = 22.5^\circ C$

∴ المسافة الرأسية بين النقطتين (B ، C) = $\frac{\text{مقدار التغير في درجة الحرارة}}{6.5} = \frac{22.5}{6.5} = 3.5 \text{ كم}$

الميزوسفير

الترتيب

الطبقة الثالثة من طبقات الغلاف الجوي تقع بين طبقتي الستراتوسفير و الترموسفير.

معنى الاسم

تعرف الميزوسفير بالطبقة المتوسطة ... **علل؟** لأنها تتوسط طبقات الغلاف الجوي.

السُمك

تتمتد من **الستراتوبوز** ٥٠ كم فوق سطح البحر وحتى الميزوبوز ٨٥ كم فوق سطح البحر، بسُمك حوالي ٣٥ كم

درجة الحرارة

تعتبر الميزوسفير أبرد طبقات الغلاف الجوي ... **علل؟** لانخفاض درجة الحرارة فيها بالارتفاع لأعلى بمعدل كبير، حتى تصل في نهايتها عند الميزوبوز إلى -٩٠°م

الضغط الجوي

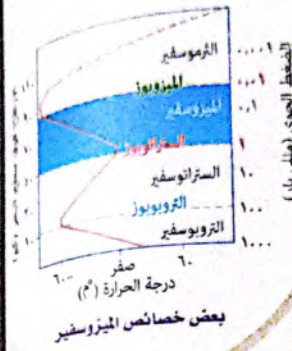
يقل الضغط الجوي في الميزوسفير بالارتفاع لأعلى، حتى يصل عند نهايتها إلى حوالي ٠.٠١ مللي بار

الأهمية

حماية كوكب الأرض من الكتل الصخرية الفضائية الهائلة التي تدخل الغلاف الجوي للأرض حيث يحترق بعضها تمامًا نتيجة الاحتكاك بجزيئات هواء هذه الطبقة مكونًا الشهب.

علل؟

الميزوسفير طبقة شديدة التخلخل. لا تحترق سفن الفضاء أثناء مرورها بالميزوسفير، لأن مقدمتها المخروطية الشكل تشتت الحرارة، وبذلكها مصنوع من مادة عازلة



بعض خصائص الميزوسفير



تكون الشهب في الميزوسفير

للاطلاع فقط

لا تحترق سفن الفضاء أثناء مرورها بالميزوسفير، لأن مقدمتها المخروطية الشكل تشتت الحرارة، وبذلكها مصنوع من مادة عازلة

الترموسفير

الترتيب

الطبقة الرابعة من طبقات الغلاف الجوي.

معنى الاسم

تعرف الترموسفير بالطبقة الحرارية ... **علل؟** لأنها أسخن طبقات الغلاف الجوي.

السُمك

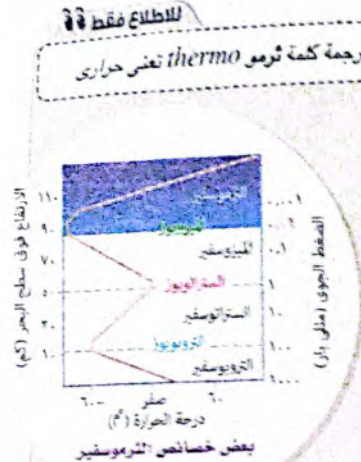
تتمتد من الميزوبوز ٨٥ كم فوق سطح البحر وحتى ارتفاع ٦٧٥ كم، بسُمك حوالي ٥٩٠ كم

درجة الحرارة

تعتبر الترموسفير أسخن طبقات الغلاف الجوي ... **علل؟** لارتفاع درجة الحرارة فيها بالارتفاع لأعلى بمعدل كبير، حتى تصل عند نهايتها إلى ١٢٠٠°م

علل؟

يسمى الجزء العلوي من الترموسفير بالأيونوسفير. لاحتوائه على أيونات مشحونة.



بعض خصائص الترموسفير

الأيونوسفير

الأيونوسفير

طبقة تحتوى على أيونات مشحونة توجد في الجزء العلوي من الترموسفير وتمتد حتى ارتفاع ٧٠٠ كم فوق مستوى سطح البحر.

أهمية الأيونوسفير

تلب الأيونوسفير دورًا هامًا في الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعي ... **علل؟** لأنه ينعكس عليها موجات الراديو التي تبثها مراكز الاتصالات أو محطات الإذاعة.



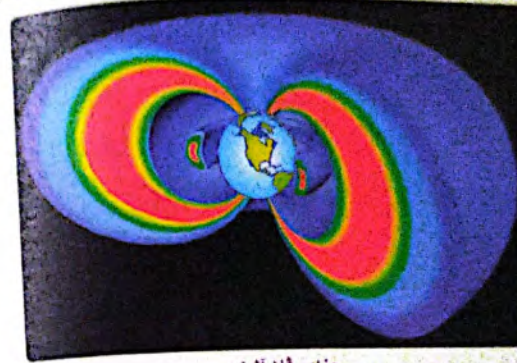
انعكاس موجات الراديو على الأيونوسفير

حزامي فان ألين

يُحاط الأيونوسفير بحزامين مغناطيسيين، يعرفان باسم حزامي فان ألين. تسمية إلسي العالم فان ألين مكتشفهما.

حزامي فان ألين

حزامان مغناطيسيان يحيطان بالأيونوسفير.



حزامي فان ألين

أهمية حزامي فان ألين

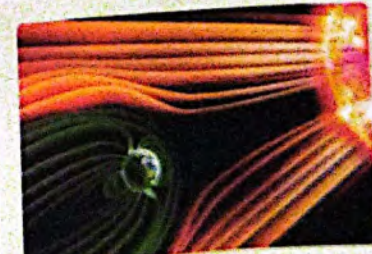
تشع الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن سطح الأرض مما يؤدي إلى حدوث ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا).

ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا)

ستائر ضوئية ملونة مبهرة تُرى من القطبين الشمالي والجنوبي للأرض.

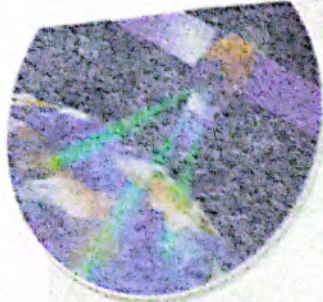


ظاهرة الأورورا



تشعيت الأشعة الكونية بواسطة حزامي فان ألين

الإكسوسفير



مناطق الغلاف الجوي في الاتصالات اللاسلكية

الإكسوسفير المنطقة التي يندمج فيها الغلاف الجوي بالفضاء الخارجي.

أهمية الإكسوسفير

تسمح فيها الأقمار الصناعية التي تستخدم في كثير من المجالات، منها:
• التعرف على الطقس.
• الاتصالات اللاسلكية والبث التلفزيوني عبر القارات.

اختبر فهمك ٢

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

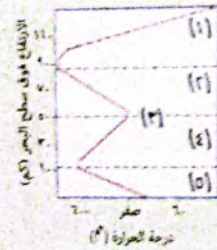
(١) المنطقة التي تثبت فيها درجة الحرارة عند -60°C هي (.....)
(التروبوسفير / التروبوبوز / الميزوسفير / الميزوبوز)

(٢) الضغط الجوي عند نهاية الميزوسفير حوالي مللي بار. (٠,١ / ٠,٦ / ١ / ١٠٠)

(٣) الضغط الجوي يكون أقل ما يمكن في
(التروبوسفير / الإكسوسفير / الترموسفير / الستراتوسفير)

٢ إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل ارتفاعه ٤ كم هي 4°C احسب درجة الحرارة عند منتصف الجبل.

(معدل السقوط / الشريحة ٣١)



٣ الشكل المقابل يعبر عن التغيرات الحرارية الحادثة في طبقات الغلاف الجوي، اختر الرقم الذي يدل على الطبقة التي تمثل كل مما يأتي، مع ذكر اسمها:

- (١) يحدث فيها معظم الانقلابات الجوية. (.....)
(٢) تتكون فيها السحب. (.....)
(٣) يفضل الطيارون التحليق في الجزء السفلي منها. (.....)

تدريب 2

انظر كراسة التمرين

الجواب



مراجعة شاملة على الدرس

مفكرة المراجعة

انظر

مراجعة شاملة على الدرس

موقع التفوق

ALIFWOK.com



أسئلة

الوحدة 2

الدرس الأول

✓ مجاب عنها من وقت مراجعة



أولاً أسئلة الكتاب المدرسي

مجاب عنها

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) الضغط الجوي المعتاد يعادل مللى بار.

(إدارة كوم حمادة / محافظة البحيرة / ١٠.١٣ / ٧٦ / ١٠.١٣ / ١٠)

(٢) يقع بين الستراتوسفير والميزوسفير.

(الغلاف الجوي / القوسية)

(التروبوبوز / الستراتوبوز / الميزوبوز / التروبو

(٣) تتكون الشهب في طبقة

(كثير المطيخ / ديموز)

(الميزوسفير / الأيونوسفير / الإكسوسفير / الستراتوسفير

٢ علل : (١) الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتخليق الطائرات.

(مصر القديمة / القاهرة)

(٢) أهمية الأيونوسفير بالنسبة للمحطات الإذاعية.

(قطر / الغربية)

اذكر أهمية كل مما يلي :

(١) حزامي فان ألين. (إشواي / الفيوم ٢٣) (٢) جهاز الألتيمتر.

(أطفيح / الجيزة)

(٣) الأقمار الصناعية.

(الغيا / لبرا)

٤ رتب طبقات الغلاف الجوي تصاعدياً تبعاً لقيم الضغط الجوي بها.

(أبواب / أسبوط)

ما المقصود بكل من :

(١) الضغط الجوي. (ديروط / أسبوط ١٩) (٢) ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا).

(لها / لها)

الشكل المقابل يعبر عن التغيرات الحرارية الحادثة

في طبقات الغلاف الجوي :

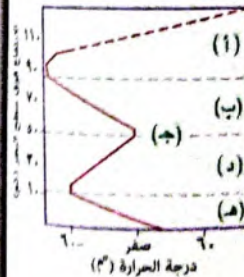
(١) استبدل الأحرف الموضحة على الشكل بالبيانات المناسبة.

(٢) ما الطبقة :

(أولاد صقر / الشرقية ٢٢)

* الأعلى في درجة الحرارة.

* الأقل في درجة الحرارة.



الدرس الأول

أسئلة كتاب الامتحان

مجاب عنها

١ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

الضغط الجوي

(١) غلاف غازي يدور مع الأرض حول محورها، ويمتد بارتفاع ١٠٠٠ كم فوق مستوى سطح البحر.

(كثير الدول / البحيرة ٢٣)

(٢) وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه وحدة المساحات وطوله ارتفاع الغلاف الجوي.

(سيدي سالم / كفر الشيخ ٢٢)

(٣) الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر.

(الحرب القاروق / الشرقية ٢٢)

(٤) جهاز يستخدم لتحديد ارتفاعات تخليق الطائرات بدلالة الضغط الجوي.

(الشرابية / القاهرة ٢٢)

(٥) خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط المتساوي في خرائط الضغط الجوي.

(شرقي المنحلة / الغربية ٢٢)

طبقات الغلاف الجوي

(٦) المنطقة الفاصلة بين التروبوسفير والستراتوسفير والتي تثبت عندها درجة الحرارة.

(دكرنس / الدقهية ٢٢)

(٧) الحد الفاصل بين الستراتوسفير والميزوسفير والذي تثبت عنده درجة الحرارة.

(نصر النوبة / أسيوط ٢٢)

(٨) طبقة من طبقات الغلاف الجوي تتميز بأن حركة الهواء فيها رأسية.

(أشين النجوم / المنوفية ٢٢)

(٩) طبقة من طبقات الغلاف الجوي يطلق عليها الغلاف الجوي الأوزوني.

(شرقي المنحلة / الغربية ١٧)

(١٠) طبقة مشحونة تنعكس عليها موجات الراديو.

(كوم إمبو / أسيوط ٢٢)

(١١) حزامان مغناطيسيان يحيطان بالأيونوسفير ويقومان بتشتيت الأشعة الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن الأرض.

(فايز / الإسماعيلية ٢٢)

(١٢) ستائر ضوئية ملونة مبهرة تُرى من القطبين الشمالي والجنوبي للأرض.

(شمال / السويس ٢٢)

(١٣) المنطقة التي يندمج فيها الغلاف الجوي للأرض بالفضاء الخارجي.

(برج البرلس / كفر الشيخ ٢٢)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

الضغط الجوي

(١) المللى بار يعادل بار.

(إدكو / البحيرة ٢٣)

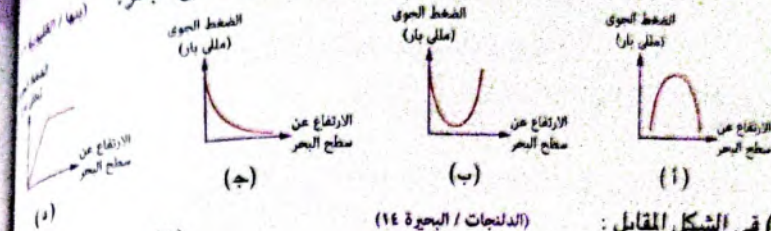
(ب) ١٠٠

(أ) ١٠٠٠

(د) ٠,٠٠١

(ج) ٠,٠٠١

(٢) الشكل يُعبر عن تغير الضغط الجوي بالارتفاع عن سطح البحر.



(٢) في الشكل المقابل :

١- الضغط الجوي عند النقطة (A)
الضغط الجوي المعتاد.
(١) أقل من
(ج) يساوي

٢- الضغط الجوي عند النقطة (B)
(١) أقل من (ب) أكبر من (ج) يساوي
٣- الضغط الجوي عند النقطة (C)
(١) أقل من (ب) أكبر من (ج) يساوي

(٤) ارتفاع تحليق طائرة الضغط الجوي خارجها ١٠٠ مللي بار ارتفاع تحليق طائرة
الضغط الجوي خارجها ٩٠ مللي بار.
(١) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوي

(٥) من أجهزة قياس الضغط الجوي
(١) قولتامتر هوفمان. (ب) الأميتر.
(ج) الأنيمومتر. (د) الألتيمتر.
(٦) يرمز لمركز مناطق الضغط الجوي المرتفع بالرمز
(١) M (ب) L (ج) H

طبقات الغلاف الجوي

(٧) تحدث كافة الظواهر الجوية في

(١) الميزوسفير. (ب) الأيونوسفير. (ج) الإكسوسفير. (د) التروبوسفير.

(٨) إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل ٢٠°م وعند قمته ٧°م، فإن ارتفاع هذا الجبل
يكون حوالى

(١) ٢ كم (ب) ٣ متر (ج) ٢ متر (د) ١ كم

(٩) إذا قصد شخص إلى قمة تل ارتفاعه ٥٠٠ متر فوق سطح البحر، فإن درجة الحرارة تصب
أقل مما عند سفحه بمقدار°م

(١) ٦.٥ (ب) ٦.٢٥ (ج) ٣.٥ (د) ٣.٢٥

الخرنيس الدول

(أخبار / البحيرة ١٢)

(د) ٤٧

(ج) ٢٧

(ب) ٢٧

(١) ١٧

(١١) الضغط الجوي في نهاية الستراتوسفير تقريباً من قيمة الضغط الجوي المعتاد.

(أخبار / السويس ٢٣)

(د) ١

(ج) ٠.١

(ب) ٠.٠١

(١) ٠.٠٠١

(أخبار / دهباط ٢٣)

(ب) الستراتوسفير.

(١) التروبوسفير.

(د) الترموسفير.

(ج) الميزوسفير.

(أخبار / القناطر / القنوية ١٤)

(د) ١٣

(ج) ٣٥

(ب) ٢٧

(١) ٥٩٠

(١٤) قيمة الضغط الجوي عند الميزوبوز قيمة الضغط الجوي عند التروبوز.

(أخبار / المنوفية ٢٣)

(ج) يساوي

(ب) أقل من

(١) أكبر من

(أخبار / القاهرة ٢٣)

(ب) الستراتوسفير

(١) التروبوسفير

(د) الترموسفير

(ج) الميزوسفير

(أخبار / القاهرة ٢٣)

(ب) هيدروجين وهيليوم بكميات قليلة.

(١) سحب وأمطار.

(د) أيونات مشحونة.

(ج) معظم غاز الأوزون.

(أخبار / المنوفية ٢١)

(ب) يعرفان بحزامي قان آلين.

(١) تحاط الأيونوسفير بحزامين

(د) حراريين

(ج) أيونيين

(ب) مغناطيسيين

(١) كهربيين

(أخبار / الفيوم ٢٣)

(ب) الأورورا.

(١) النجم القطبي.

(د) الشهب.

(ج) حزامي قان آلين.

(أخبار / أسوان ٢٣)

(ب) الستراتوسفير.

(١) التروبوسفير.

(د) الإكسوسفير.

(ج) الميزوسفير.

أذكر الرقم الدال على كل من :

الضغط الجوي

(١) ارتفاع الغلاف الجوي.

(٢) الضغط الجوي المعتاد.

طبقات الغلاف الجوي

(٢) عدد طبقات الغلاف الجوي.

(٤) النسبة المئوية لكتلة الغلاف الجوي في التروبوسفير.

(أخبار / الفيوم ٢٣)

(أخبار / المنيا ٢٣)

(أخبار / القاهرة ٢٣)

(أخبار / الشرقية ٢٠)

- (٥) النسبة المئوية لبخار الماء في التروبوسفير.
(٦) درجة الحرارة عند نهاية التروبوسفير.
(٧) الضغط الجوي عند الستراتوبوز.
(٨) الارتفاع الذي ينتهي عنده وجود الأيونات المشحونة في الأيونوسفير فوق سطح البحر.

أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

الضغط الجوي

- (١) يقدر الضغط الجوي بوحدة وهي تعادل مللي بار.
(٢) كثافة الهواء كلما ارتفعنا لأعلى، لذا فإن كثافة الهواء عند قمة جبل
كثافته عند سفح الجبل.
(٣) يستخدم جهاز لمعرفة الطقس المحتمل لليوم وهو نوع من أنواع
(٤) تنتقل الرياح من مناطق الضغط الجوي إلى مناطق الضغط الجوي

طبقات الغلاف الجوي

- (٥) يقسم الغلاف الجوي إلى عدة طبقات تبعاً لـ و
(٦) تفصل الستراتوبوز بين و
(٧) تمتد التروبوسفير من سطح البحر وحتى بسُمك حوالى كم (سمتود / الغريبة)
(٨) بزيادة الارتفاع في التروبوسفير الضغط الجوي حتى يصل عند نهايتها إلى مللي بار.
(٩) تنخفض درجة الحرارة في التروبوسفير بالارتفاع لأعلى بمعدل °م لكل
(١٠) تمتد الستراتوسفير فوق سطح البحر على ارتفاع يتراوح بين : كم
(١١) تثبت درجة الحرارة في الجزء السفلى من الستراتوسفير عند °م، ثم تزداد حتى تصل عند نهايتها إلى
(١٢) يحتوى الجزء العلوى من الستراتوسفير على طبقة الأوزون على ارتفاع من إلى
(١٣) تحتوى الستراتوسفير على معظم غاز الموجود بالغلاف الجوى، بينما تحتوى التروبوسفير على كميات محدودة من غازى و
(١٤) تصل قيمة الضغط الجوى (١ مللي بار) عند الحد الفاصل الذى يسمى والذى تكون درجة الحرارة عنده م (بيون / الغريبة)

- (١٥) الضغط الجوى عند نهاية الستراتوسفير حوالى مللي بار، بينما يكون عند نهاية التروبوسفير حوالى مللي بار.
(١٦) تصل درجة الحرارة فى نهاية الميزوسفير إلى °م، بينما تصل فى نهاية الترموسفير إلى م
(١٧) تمتد من الميزوبوز وحتى ارتفاع كم فوق مستوى سطح البحر.

- (١٨) أقل طبقات الغلاف الجوى ضغطاً جويًا وأعلىها ضغطاً جويًا
(١٩) تتكون الشهب فى بينما تتكون السحب فى
(٢٠) أقرب طبقات الغلاف الجوى للأرض وأبعدا
(٢١) أقل طبقات الغلاف الجوى سُمكًا بينما أكبرها سُمكًا
(٢٢) تحتوى طبقة على أيونات مشحونة وهى تقع فى الجزء العلوى من طبقة
(٢٣) تنعكس موجات التى تبثها مراكز الاتصالات ومحطات الإذاعة على

أكمل الجدول التالى :

طبقة الغلاف الجوى	ترتيبها	سُمكها	درجة الحرارة عند نهايتها	الضغط الجوى عند نهايتها
(١)	الثانية	.....	.....	.....
(٢) الترموسفير	.....	.....	.....	.....
(٣) .....	.....	.....	.....	.....
(٤) .....	.....	.....	.....	.....

أكثر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)
(١) الترموسفير	(١) تعنى الطبقة المتوسطة.
(٢) الأيونوسفير	(٢) تعنى الطبقة الحرارية.
(٣) التروبوسفير	(٣) تعنى الطبقة المتطبقة.
(٤) الميزوسفير	(٤) تعنى الطبقة المشحونة.
	(٥) تعنى الطبقة المضطربة.

اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)
(١) الترموسفير	(١) تعنى الطبقة المتوسطة.
(٢) الأيونوسفير	(٢) تعنى الطبقة الحرارية.
(٣) التروبوسفير	(٣) تعنى الطبقة المتطبقة.
(٤) الميزوسفير	(٤) تعنى الطبقة المشحونة.
	(٥) تعنى الطبقة المضطربة.

اختر من العمودين (B) ، (C) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)	(C)
(١) الطبقة الأولى	(١) الستراتوسفير	(١) تحتوى على كميات محدودة من غازى الهيدروجين والهيليوم.
(٢) الطبقة الثانية	(٢) الترموسفير	(٢) تحتوى على ٩٩٪ من بخار ماء الغلاف الجوى.
(٣) الطبقة الثالثة	(٣) التروبوسفير	(٣) يحاط الجزء العلوى منها بحزامى فان آلين.
(٤) الطبقة الرابعة	(٤) الميزوسفير	(٤) تحتوى على معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوى.
	(٥) الإكسوسفير	(٥) تحتوى على ٢٥٪ من كتلة الغلاف الجوى.

(A)	(B)	(C)
(١) الميزوسفير	(١) تمتد إلى ارتفاع حوالى ١٣ كم	(١) ويحيط بها حزامين مغناطيسيين.
(٢) الترموسفير	(٢) تمتد إلى ارتفاع حوالى ٦٧٥ كم	(٢) وتحدث بها كافة الظواهر الجوية المتعلقة بالطقس.
(٣) الستراتوسفير	(٣) تمتد إلى ارتفاع حوالى ٨٥ كم	(٣) ويتكون بها معظم الشهب.
(٤) التروبوسفير	(٤) تمتد إلى ارتفاع حوالى ٣٥ كم	(٤) والجزء السفلى منها مناسب لتخليق الطائرات.
	(٥) تمتد إلى ارتفاع حوالى ٥٠ كم	(٥) وبها الأيونوسفير الذى يلعب دوراً فى الاتصالات اللاسلكية.

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

الضغط الجوى

(١) يمتد الغلاف الجوى فوق مستوى سطح البحر بارتفاع ٩٠ كم ()

- (٢) ٠.٥ بار تعادل ٥٠٠ مللى بار (التوجيه / نبع حمادى / قنا ١٩) ()
- (٣) الضغط الجوى المعتاد يعادل ٧٦ مللى بار. (التوجيه / الشهداء / المنوفية ٢٠) ()
- (٤) يقل الضغط الجوى بزيادة طول عمود الهواء فوق مستوى سطح البحر. (التوجيه / الراوية / القاهرة ١٩) ()

(٥) كلما ارتفعنا إلى أعلى يزداد كل من كثافة الهواء ومقدار الضغط الجوى. (التوجيه / المنتزه / الإسكندرية ٢٣) ()

طبقات الغلاف الجوى

- (٦) الطبقة الأولى فى الغلاف الجوى هى الميزوسفير. (التوجيه / دسوق / كفر الشيخ ٢٠) ()
- (٧) الستراتوسفير طبقة مضطربة لحدوث معظم التقلبات الجوية فيها. (التوجيه / المعصرة / القاهرة ٢٣) ()

(٨) تحتوى التروبوسفير على ٩٩٪ من كتلة الهواء. (التوجيه / إيتاي البارود / البحيرة ١٩) ()

(٩) حركة الهواء فى التروبوسفير رأسية، بينما فى الجزء السفلى من الستراتوسفير أفقية. (التوجيه / صدفا / أسيوط ١٩) ()

(١٠) درجة الحرارة عند الستراتوبوز تساوى درجة الحرارة عند التروبوبوز. (التوجيه / نجده / الدقهلية ٢٣) ()

(١١) الميزوسفير تلى الترموسفير من حيث البعد عن سطح الأرض. (التوجيه / زفتى / الغربية ١٩) ()

(١٢) الستراتوبوز هو الحد الفاصل بين الميزوسفير والترموسفير. (التوجيه / عين شمس / القاهرة ١٥) ()

(١٣) تُرى ظاهرة الأورورا عند خط الاستواء. (التوجيه / بنى سويف / بنى سويف ٢٣) ()

رتب كل مما يأتى :

(١) المناطق الفاصلة بين طبقات الغلاف الجوى مبدئاً بأقربها إلى سطح الأرض. (التوجيه / طنطا / الدقهلية ١٦)

(٢) التروبوبوز / الستراتوبوز / الميزوبوز «تتأزلياً تبعاً لدرجة الحرارة». (التوجيه / السنلاوين / الدقهلية ١٩)

(٣) طبقات الغلاف الجوى مبدئاً بأقربها إلى الأرض. (التوجيه / إطا / الفيوم ٢٣)

(٤) طبقات الغلاف الجوى تتأزلياً تبعاً للضغط الجوى. (التوجيه / العصور / القليوبية ٢٣)

(٥) طبقات الغلاف الجوى تتأزلياً تبعاً لسمكها. (التوجيه / شرق المنصورة / الدقهلية ٢٣)

- (٣) اختلاف الضغط الجوى من منطقة لأخرى على سطح الأرض.
- (٤) تزداد كثافة الهواء عند سفح الجبل عن كثافته عند القمة.
- (٥) يُعد الأكتيمتر من الأجهزة الرئيسية فى كابينة قيادة الطائرة.
- (٦) هبوب الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض.

طبقات الغلاف الجوى

- (٧) تسمية التروبوسفير بالطبقة المضطربة.
- (٨) حدوث كافة الظواهر الجوية بالتروبوسفير.
- (٩) تتواجد الأمطار والرياح والسحب فى التروبوسفير.
- (١٠) التروبوسفير مسئولة عن تنظيم درجة حرارة سطح الأرض.
- (١١) حركة الهواء فى التروبوسفير رأسية.
- (١٢) تسمى الستراتوسفير بالغلاف الجوى الأوزونى.
- (١٣) ارتفاع درجة حرارة الجزء العلوى من الستراتوسفير.
- (١٤) يفضل الطيارون التحليق فى الجزء السفلى من الستراتوسفير.
- (١٥) الميزوسفير طبقة شديدة التخلخل.
- (١٦) الميزوسفير أبرد طبقات الغلاف الجوى.
- (١٧) تكون الشهب فى الميزوسفير.
- (١٨) يطلق على الطبقة الرابعة من طبقات الغلاف الجوى اسم الترموسفير.
- (١٩) يسمى الجزء العلوى من الترموسفير بالأيونوسفير.
- (٢٠) يلعب حزامى فان ألين دوراً هاماً فى حماية الأرض.
- (٢١) تقوم الأيونوسفير بدور هام فى الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعى.
- (٢٢) حدوث ظاهرة الشفق القطبى (الأورورا).

ما المقصود بكل من :

- (١) الغلاف الجوى.
- (٢) الضغط الجوى المعتاد.
- (٣) الضغط الجوى المعتاد.
- (٤) الأيونوسفير.
- (٥) التروبوسفير.
- (٦) الستراتوسفير.
- (٧) الميزوسفير.
- (٨) حزامى فان ألين.
- (٩) ظاهرة الشفق القطبى (الأورورا).

ما النتائج المترتبة على كل مما يأتى :

- (١) الارتفاع عن مستوى سطح البحر «بالنسبة للضغط الجوى».
- (٢) الهبوط فى قاع بئر عميق «بالنسبة للضغط الجوى».

طبقات الغلاف الجوى

- (٣) احتواء التروبوسفير على ٧٥٪ من كتلة الهواء الجوى.
- (٤) الارتفاع إلى أعلى فى الميزوسفير «بالنسبة لدرجة الحرارة».
- (٥) احتكاك الجسيمات الفضائية الهائلة بجزيئات هواء الميزوسفير.
- (٦) اصطدام الأشعة الكونية الضارة بالأيونوسفير.
- (٧) تشتت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن سطح الأرض.

قارن بين كل من :

- (١) التروبوسفير و الستراتوسفير «من حيث : الموقع».
- (٢) التروبوسفير و الستراتوسفير «من حيث : اتجاه حركة الهواء - الضغط الجوى عند نهاية الطبقة - درجة الحرارة عند نهاية الطبقة - الارتفاع عن سطح البحر - السُمك».
- (٣) التروبوسفير و الميزوسفير «من حيث : الارتفاع عن سطح البحر - درجة الحرارة عند نهايتها - الأهمية».
- (٤) الميزوسفير و الترموسفير «من حيث : درجة الحرارة».
- (٥) الأيونوسفير و الإكسوسفير «من حيث : التعريف - الأهمية».

مسائل متنوعة :

- ١ إذا كانت درجة الحرارة عند نقطة معينة على سطح البحر ٣٠°م، فكم تكون درجة الحرارة على ارتفاع ٤ كم فوق مستوى تلك النقطة ؟
- ٢ جبل ارتفاعه ٥٠٠٠ متر من سطح البحر، فكم يكون الفرق فى درجة الحرارة بين سفح الجبل وقمته ؟
- ٣ احسب درجة الحرارة عند سفح جبل ارتفاعه ٦ كم، إذا كانت درجة الحرارة عند قمته ١٠°م.
- ٤ إذا كانت درجة الحرارة عند قمة جبل أقل من درجة الحرارة عند سطح البحر بمقدار ١٩,٥°م، فكم يبلغ ارتفاع الجبل ؟

٥- حسب ارتفاع جبل درجة الحرارة عند سطحه 20°C وعند قمته 6°C .

٦- حسب ارتفاعه 4000 متر ودرجة الحرارة عند قمته 1°C ، فكم تكون درجة الحرارة عند مستوى البحر؟

٧- عند قياس درجة الحرارة فوق سطح قنارب يطفو على سطح البحر وجد أنها 15°C وعندما قيست في نفس الوقت من طائرة هليكوبتر تحلق أعلى القنارب وجد أنها 13°C حسب ارتفاع الطائرة عن سطح القنارب.

٨- إذا كانت درجة الحرارة عند النقطة (س) التي تقع في التروبوسفير 8°C حسب درجة الحرارة عند:

(١) النقطة (ص) التي تقع أسفلها بمقدار 2000 متر.

(ب) النقطة (ع) التي تقع أعلاها بمقدار 2 كم

٩- من الشكل المقابل:

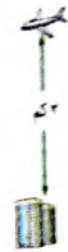
الحسب ارتفاع المبنى:

إذا كانت:

• درجة الحرارة المسجلة عند الطائرة 3°C

• درجة الحرارة المسجلة عند سطح الأرض 19.25°C

(أربع نقطتان / الدرجة ٢٢)



١٠- ادرس الشكل التالي، ثم أجب:

الضغط الجوي

١- في الشكلين المقابلين:

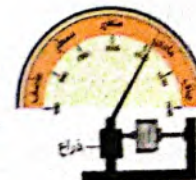
ما الذي يشتهر كل من الشكلين؟

وما أهمية كل منهما؟

(الإجابة: الإجابة ١٠)



(١)



(٢)

٢- من الشكل المقابل:

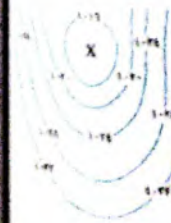
(١) ما اسم الخطوط الموضحة بالشكل؟

(ب) ما المنطقة التي يشتملها الحرف (X)؟

وما الرمز الذي يشار لها به في خرائط

الضغط الجوي؟

(ج) هل تتقل الرياح من أم إلى هذه المنطقة؟



طبقات الغلاف الجوي

٢- من الشكل المقابل:

(١) الحسب:

١- درجة الحرارة عند النقطة (A).

٢- المسافة الرأسية بين النقطتين (B) - (C).

علماً بأن درجة الحرارة عند:

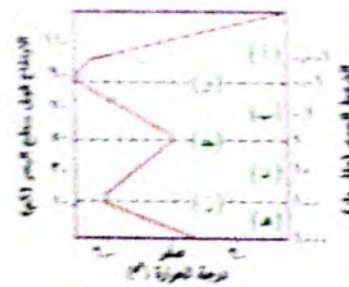
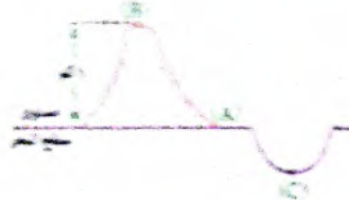
• النقطة (B) 9°C

• النقطة (C) 20°C

(ب) حدد عند أي نقطة يكون مع تعجيل إجابته:

١- الضغط الجوي أقل ما يمكن.

٢- كثافة الهواء أكبر ما يمكن.



٣- الشكل المقابل يعبر عن التغيرات الحاصّة

في الضغط الجوي ودرجة الحرارة

في طبقات الغلاف الجوي:

(١) انكر العرف الدال على الطبقة:

١- الأقل في درجة الحرارة.

٢- الأعلى في الضغط الجوي.

(ب) حدد أعلى وأقل درجة حرارة في:

١- الستراتوسفير.

٢- الميزوسفير.

(أربع نقاط / درجة ١٠)

٤- الشكل المقابل يوضح طبقات

الغلاف الجوي (A) - (B) - (C) - (D)

بترتيب:

(١) أعد ترتيب الطبقات من الأقرب إلى الأبعد

عن سطح الأرض.

(ب) في أي طبقة من الشكل تقع طبقة

الأيونوسفير؟

(وسط / الدرجة ٢٠)

(A)	الغلاف الجوي الأوزوني
(B)	الضغط الجوي في بدايتها = ١ بار
(C)	أسخن طبقات الغلاف الجوي
(D)	يتكون بها الشهب

٦ تم تسجيل قيم الضغط الجوي الموضحة بالجدول المقابل من أحد الأجهزة الموجودة بكابينة قيادة طائرة ركاب :
(١) ما قيمة قراءة الضغط الجوي التي سجلها الجهاز وأدت لاستقاء الطيار أن الجهاز قد أصابه خلل ؟
مع تعليل إجابتك.

A	١٠٠
B	١٠
C	١

(ب) انكر اسم طبقة الغلاف الجوي التي تم بها تسجيل كل من القراءتين الصحيتين.

٧ الشكل المقابل يمثل حزامان مغناطيسيان

يحيطان بكوكب الأرض :
(النظرية / الظاهرة ٢٢)

- (١) ما الاسم الذي يطلق عليهما ؟ وأين يقعا ؟
(ب) ما اسم الظاهرة التي تنتج عن وجودهما ؟
(ج) ما الذي تتوقع حدوثه في حالة عدم وجودهما ؟



أسئلة متنوعة :

الضغط الجوي

١ في أحد أيام فصل الصيف شديدة الحرارة طُلب منك أن تختار ما بين الجبلين قمة الجبل أو سفحه، فأيهما تختار ؟ ولماذا ؟
(بركة السج / اليد)

٢ ارسم شكلاً بيانياً يوضح العلاقة بين الضغط الجوي والارتفاع عن سطح البحر. (الغلاف / اليد)

٣ سجلت قيم الضغط الجوي لأربع مناطق (A) ، (B) ، (C) ، (D) على سطح الأرض فكانت على الترتيب ٢٢٠ ، ٦٨٠ ، ٥٦٠ ، ٨٠٠ مللي بار
رتب هذه المناطق «مبتدءً بأقربها إلى سطح البحر» مع التفسير.

طبقات الغلاف الجوي

٤ إذا كانت درجة الحرارة عند سطح البحر ٢٦°م
فكم تكون درجة الحرارة عند قمة جبل ارتفاعه ٤ كم ؟
وهل يتكون جليد على قمة هذا الجبل ؟ ولماذا ؟
(المنطق / اليد)

الارتفاع / اليد

٥ إذا كانت درجة الحرارة فوق سطح البحر عند النقطة (س) - ٦°م
وعند نقطة أخرى (ص) - ٢٠°م :
(١) أي النقطتين تعلو الأخرى ؟ ولماذا ؟
(ب) ما مقدار المسافة الرأسية بين النقطتين ؟
(ج) ما مقدار درجة الحرارة عند مستوى سطح البحر، علماً بأن المسافة الرأسية بين النقطتين (ص) و (س) مسطح البحر ٦ كم ؟

٦ اثن قائد الطائرة أن الضغط الجوي خارج الطائرة ٩٠ مللي بار :
(١) في أي طبقات الغلاف الجوي كانت تحلق الطائرة ؟ ولماذا ؟
(ب) ما اسم الجهاز الذي يستخدمه الطيار لمعرفة الارتفاع الذي يحلق فيه ؟
إلى من ينسب اكتشاف وجود حزامان مغناطيسيان حول كوكب الأرض ؟
(الارتفاع / اليد) (الارتفاع / اليد) (الارتفاع / اليد)

أسئلة ؟ تقيس مستويات التفكير العليا محتاج منها

انظر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) من المحتمل أن تكون قيمة الضغط الجوي أعلى قمة أحد الجبال بار.
(أ) ١.٥ (ب) ١.٣ (ج) ١ (د) ١.٢٦
(٢) تكون جزيئات الهواء متقاربة جداً من بعضها البعض عند
(أ) سطح البحر. (ب) ارتفاع ١ كم (ج) ارتفاع ٣ كم (د) ارتفاع ١٦ كم
(٣) تمثل كتلة الهواء الموجود في طبقات الغلاف الجوي الثلاث العليا حوالي من كتلة الغلاف الجوي.
(أ) ٩٩٪ (ب) ٧٥٪ (ج) ٥٠٪ (د) ٢٥٪
(٤) يتركز في الجزء السفلى من أكثر من نصف كتلة الغلاف الجوي.
(أ) التروبوسفير (ب) التروبوسفير (ج) الميزوسفير (د) الستراتوسفير
(٥) تحتوى الثلاث طبقات العليا من الغلاف الجوي على من بخار الماء «العاصية الحرة»
(أ) ١٪ (ب) ٢٥٪ (ج) ٧٥٪ (د) ٩٩٪

١٧ **علل :** تعتبر الميزوسفير من أسباب استمرار الحياة على كوكب الأرض.

١٨ **ماذا يحدث لو :**

- (١) تساوى الضغط الجوى فى جميع مناطق سطح الأرض.
- (٢) لم يوجد الأيونوسفير فى نهاية الفلاف الجوى.
- (٣) لم يوجد حزامى فان ألين.

١٩ **مسائل متنوعة :**

١ إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل $٣٢,٥^{\circ}\text{C}$ ، فعلى أى ارتفاع يبدأ ظهور الجليد ؟

(سرس النيان / الموية)

٢ إذا كانت درجة الحرارة عند قمة أحد الجبال -٤°C وعند نقطة فى منتصف ارتفاع الجبل ٩°C فكم يبلغ ارتفاع الجبل ؟ وكما تكون درجة الحرارة عند سفحه ؟

(أشمون / الموية)

٣ تسلفت هبة جبل ارتفاعه ٥ كم وكانت معها زجاجة ممثلة لحاقتها بالماء محكمة الغلق فإذا كانت درجة الحرارة أسفل الجبل ٣٠°C :
(١) كم تبلغ درجة الحرارة عند قمة الجبل ؟
(ب) ماذا يحدث للزجاجة ؟ مع التفسير.

(جنوب / السوير)

٤ طائرة تحلق على ارتفاع ١٠ كم فوق مستوى سطح البحر ودرجة الحرارة داخلها ٢٠°C ودرجة الحرارة عند مستوى سطح البحر ٣٥°C احسب الفرق فى درجة الحرارة داخل وخارج الطائرة.

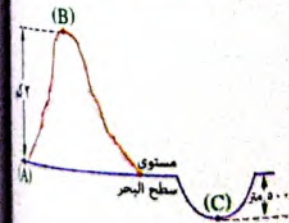
(إيتاي البارود / البجة)

٥ إذا كانت درجة الحرارة عند مستوى سطح البحر $٣٢,٥^{\circ}\text{C}$ ، فكما تكون درجة الحرارة عند نقطة تقع أسفل التروبيوبوز بحوالى ٧ كم ؟

(شرق المنصورة / الدلبة)

٦ **من الشكل المقابل :**

إذا كانت درجة الحرارة عند منتصف الجبل صفر، احسب درجة الحرارة عند النقاط (A) ، (B) ، (C).



الدرس الثانى

تآكل طبقة الأوزون وارتفاع درجة حرارة الأرض

أهداف الدرس :

- ١ فى نهاية الدرس يجب أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
١ يذكر تركيب جزيء غاز الأوزون.
- ٢ يستنتج خطوات تكوين غاز الأوزون.
- ٣ يدرك أهمية طبقة الأوزون للكائنات الحية.
- ٤ يذكر ملوثات طبقة الأوزون.
- ٥ يصف ظاهرتى الاحترار العالمى و الاحتباس الحرارى.
- ٦ يفسر ارتفاع درجة حرارة الفلاف الجوى للأرض.
- ٧ يحدد الآثار السلبية المترتبة على ارتفاع درجة حرارة الفلاف الجوى للأرض.

عناصر الدرس :

- ظاهرة تآكل طبقة الأوزون.
- تركيب طبقة الأوزون.
- موقع طبقة الأوزون.
- سمك طبقة الأوزون.
- أهمية طبقة الأوزون.
- تآكل طبقة الأوزون.
- ملوثات طبقة الأوزون.
- ظاهرة الاحترار العالمى.
- أسباب ظاهرة الاحترار العالمى.
- الآثار السلبية المترتبة على ظاهرة الاحترار العالمى.

أهم المفاهيم :

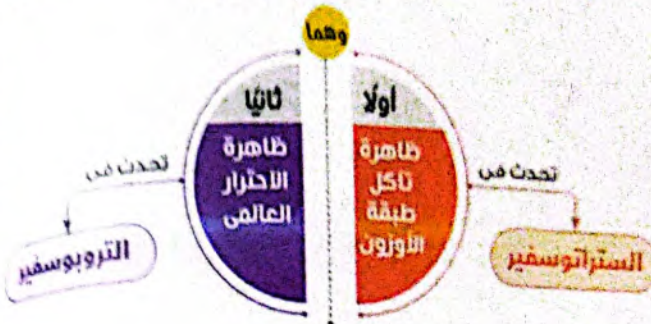
- ثقب الأوزون.
- الاحترار العالمى.
- الاحتباس الحرارى.

القضية الحياتية المتضمنة : ظاهرة الاحتباس الحرارى

موقع التقوى

ALTFwok

* يناول هذا الدرس ظاهرتين، تمثلان أخطر التهديدات التي تواجه كوكب الأرض،
مثل منتصف القرن العشرين،



أولاً ظاهرة تآكل طبقة الأوزون

• لدراسة ظاهرة تآكل طبقة الأوزون،
يجب التعرف أولاً على تركيبها.

تركيب طبقة الأوزون

• تتكون طبقة الأوزون من غاز الأوزون O_3
والذي يتكون على خطوتين، هما:

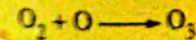


جزءه الأوزون (O)
(يتكون من اتحاد ثلاث ذرات O)

الخطوة الأولى



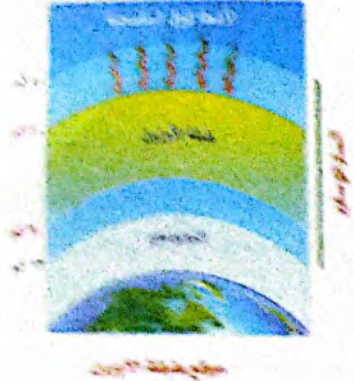
تتحد
كل ذرة أكسجين حرة O
مع جزيء أكسجين O_2
غاز الأوزون O_3



الخطوة الثانية



تفكك
جزيئات غاز الأكسجين
الأشعة فوق البنفسجية
(UV)
الرابعة في كل
جزيء أكسجين O_2
تتفكك نواتج أكسجين
حررتين 20



طبقات الغلاف الجوي

توزيع طبقة الأوزون

• توجد طبقة الأوزون على ارتفاع يتراوح ما بين
10 - 20 كم فوق سطح البحر.

عمل

تتكون طبقة الأوزون في الستراتوسفير
فيها أول طبقة من طبقات الغلاف الجوي تحتوي على
كمية مناسبة من غاز الأكسجين تقابل الأشعة
فوق البنفسجية الصادرة من الشمس.

سمك طبقة الأوزون

الضغط الجوي ودرجة الحرارة
في الستراتوسفير
أقل من
الضغط الجوي ودرجة الحرارة
عند سطح البحر

يترتب على ذلك انتشار غاز الأوزون في مساحة كبيرة من الستراتوسفير
مكونة طبقة سمكها حوالي 40 كم



توزيع طبقة الأوزون

وقد افترض العالم الإنجليزي نوسون
أن طبقة الأوزون يصبح سمكها 3 ملم فقط
إذا تعرضت لعدل الضغط ودرجة الحرارة
(م.م.د) وترجمتها (S T P)

Standard Temperature Pressure

ما المقصود؟
يعدل الضغط ودرجة الحرارة (م.م.د.)
بقياسه الضغط الجوي المعتاد ودرجة حرارة عتق شتوي.

ملاحظة

اقترح نوسون أن:
درجة الأوزون الطبيعية تعادل 300 نوسون
على اعتدال أن كل 1 ملم يعادل 3 نوسون



تقنية القياس الحديثة
لسمك طبقة الأوزون

أهمية طبقة الأوزون

* قبل التعرف على أهمية طبقة الأوزون يلزم التعرف أولاً على أنواع الأشعة فوق البنفسجية ومدى نفاذها من طبقة الأوزون.

أنواع الأشعة فوق البنفسجية

* تصنف الأشعة فوق البنفسجية إلى ثلاثة أنواع، تختلف عن بعضها من حيث الطول الموجي وبالتالي مدى نفاذها من طبقة الأوزون، كما يتضح من الشكل المقابل والجدول التالي :



الأشعة فوق البنفسجية

القرية	المتوسطة	البعيدة	
٤٠ : ٣١٥	٢٨٠ : ٣١٥	٢٨٠ : ١٠٠	مدى طولها الموجي (نانومتر)
تنفذ بنسبة ١٠٠٪	لا تنفذ بنسبة ٩٥٪	لا تنفذ بنسبة ١٠٠٪	مدى نفاذها من طبقة الأوزون
مفيدة لحياة الكائنات الحية	ضارة ومهددة لحياة الكائنات الحية	تأثيرها على الكائنات الحية	

وبناء على ما سبق فإن أهمية طبقة الأوزون

أنها تعد درع واقى للكائنات الحية على سطح الأرض ... **علل؟**
لأنها تمنع نفاذ الأشعة فوق البنفسجية البعيدة ومعظم الأشعة المتوسطة
لما لهما من آثار كيميائية ضارة ومهددة لحياة الكائنات الحية

للاطلاع فقط

تعمل الأشعة فوق البنفسجية القريبة التي تنفذ من الغلاف الجوي للأرض على تخليق فيتامين (د) في أجسام الأطفال حديثي الولادة

تآكل طبقة الأوزون

* رصد العلماء منذ عام ١٩٧٨م وجود تآكل في طبقة الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبي للأرض، ويعرف هذا التآكل بتقب الأوزون.



تآكل في طبقة الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبي للأرض.

للاطلاع فقط

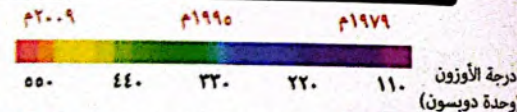
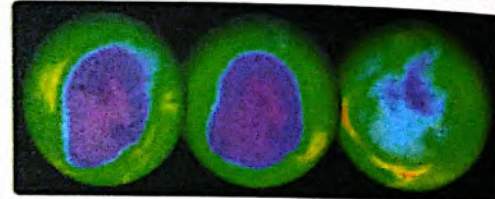
وصل مقدار التآكل في طبقة الأوزون (تقب الأوزون) في خريف ٢٠٠١م إلى ما يعادل ٢٠ ضعف مساحة مصر، وازدادت مساحة التآكل في خريف ٢٠٠٨م إلى أكبر من مساحة أمريكا الشمالية !!

ملحوظة

يزداد تقب الأوزون (تقل درجة اللوزون) في شهر سبتمبر من كل عام

تتغير درجة اللوزون من عام لآخر تبعاً لدرجة تآكل الطبقة

والشكل التالي يمثل درجة اللوزون خلال الفترة (١٩٧٩ : ٢٠٠٩) :



يزداد تآكل طبقة الأوزون (تقل درجة الأوزون) بزيادة مساحة اللونين الأزرق والبنفسجي

وفيه تشير

المساحة الخضراء	المساحة البنفسجية
إلى مناطق من طبقة الأوزون لم يحدث بها تآكل	إلى مناطق من طبقة الأوزون حدث بها تآكل
درجة الأوزون بها طبيعية (٣٠٠ دويسون)	درجة الأوزون بها أقل من (٣٠٠ دويسون)

يمكن تعيين النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون في منطقة ما، كالتالى :

درجة الأوزون الطبيعية - درجة الأوزون فى هذه المنطقة
 درجة تآكل الأوزون فى منطقة ما = (٣٠٠ دويسون)
 النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى منطقة ما = $\frac{\text{درجة تآكل الأوزون}}{\text{درجة الأوزون الطبيعية}} \times 100$

مثال ١ احسب النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى إحدى المناطق، إذا علمت أن درجة الأوزون فيها ١٥٠ دويسون.

الحل :
 درجة تآكل الأوزون فى المنطقة = درجة الأوزون الطبيعية - درجة الأوزون فى هذه المنطقة
 = ٣٠٠ - ١٥٠ = ١٥٠ دويسون

$$\text{النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى هذه المنطقة} = \frac{\text{درجة تآكل الأوزون}}{\text{درجة الأوزون الطبيعية}} \times 100$$

$$= \frac{150}{300} \times 100 = 50\%$$

ويمكن تعيين درجة الأوزون فى منطقة ما بمعلومية النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى هذه المنطقة، كالتالى :

النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون بهذه المنطقة
 درجة تآكل الأوزون بمنطقة ما = $\frac{\text{النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون بهذه المنطقة}}{100} \times \text{درجة الأوزون الطبيعية}$

درجة الأوزون فى هذه المنطقة = درجة الأوزون الطبيعية - درجة تآكل الأوزون فى هذه المنطقة

مثال ٢ إذا حدث تآكل فى طبقة الأوزون فى أحد المناطق بنسبة ٢٠% فما درجة الأوزون فى هذه المنطقة ؟

الحل :

$$\text{درجة تآكل الأوزون فى منطقة ما} = \frac{\text{النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون بهذه المنطقة}}{100} \times \text{درجة الأوزون الطبيعية}$$

$$20\% = \frac{20}{100} \times 300 = 60 \text{ دويسون}$$

$$\text{درجة الأوزون فى هذه المنطقة} = \text{درجة الأوزون الطبيعية} - \text{درجة تآكل الأوزون فى هذه المنطقة}$$

$$= 300 - 60 = 240 \text{ دويسون}$$

ملوثات طبقة الأوزون

الجدول التالى يوضح أخطر ملوثات طبقة الأوزون واستخداماتها، استخداماتها

	<ul style="list-style-type: none"> * مادة مبردة فى أجهزة التبريد. * مادة دافعة لرداذ الايروسولات. * مادة نافخة فى صناعة عبوات القوم. * مادة مذيبة فى تنظيف شرائح الدوائر الإلكترونية. 	<p>١ مركبات الكلوروفلوروكربون ChloroFluoroCarbons CFCs والمعروفة تجارياً باسم «الفيرولات»</p>
	<ul style="list-style-type: none"> * مبيد حشرى لحماية مخزون المحاصيل الزراعية (فى الصوامع). 	<p>٢ غاز بروميد الميثيل</p>
	<ul style="list-style-type: none"> * إطفاء الحرائق التى لا تطفأ بالماء كحرائق البترول. 	<p>٣ الهالونات</p>
	<ul style="list-style-type: none"> التي تنتج من احتراق وقود طائرات الكونكورد الأسرع من الصوت. 	<p>٤ أكاسيد النيتروجين</p>

١ تدريب

انظر كراسة التدريبات

ظاهرة تآكل طبقة الأوزون

علل ؟ وقف إنتاج طائرات الكونكورد.

لأن عوادمها تحتوى على أكاسيد النيتروجين التى تسبب تآكل طبقة الأوزون.

اختبر فهمك 1

1 اختر البنية الصحيحة مما بين القوسين:

- (١) سمك طبقة الأوزون
(٢) تسمح طبقة الأوزون بفاذ الأشعة فوق البنفسجية البعيدة بنسبة
(٣) من ملوثات طبقة الأوزون مركبات المستخدمة في صناعة عيوت الفوم.
(٤) تستخدم الهالونات / أكاسيد النيتروجين / الكلوروفلوروكربون (CFCs) كمبريد حشري لحماية مخزون المحاصيل الزراعية في إطفاء حرائق البترول / كمادة مذيبة لتنظيف شراخ الدوائر الإلكترونية كمادة مبردة بأجهزة التبريد.

2 حسب النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون في منطقة درجة الأوزون فيها ٢٢٥ دويسون. (النسبة المئوية)

ثانياً ظاهرة الاحتراق العالمي

• أظهرت أبحاث الهيئة العالمية للتغيرات المناخية IPCC التابعة للأمم المتحدة حدوث ارتفاع مستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض، فيما يُعرف بظاهرة الاحتراق العالمي.

ظاهرة الاحتراق العالمي

الارتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض.

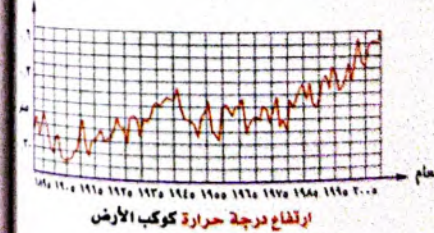
والشكل المقابل يوضح

ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض خلال الأعوام الماضية.



ظاهرة الاحتراق العالمي

معدل الارتفاع
درجة حرارة الهواء



ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض

الأسباب ظاهرة الاحتراق العالمي

قد ظهرت الأبحاث أن ظاهرة الاحتراق العالمي تسببها عملية الاحتباس الحراري.

عملية الاحتباس الحراري

نشاط

المواد والادوات المستخدمة

- زجاجتان مياه غازية فارغتان.
- ترمومتران مئويان.
- خل.
- مسحوق بيكربونات الصوديوم.



الخطوات

- (١) ضع مقداراً من الماء في الزجاج (١) ومقداراً مساوياً له من الخل في الزجاج (٢).
- (٢) ضع ترمومتراً في كل زجاجة.
- (٣) ضع مسحوق بيكربونات الصوديوم في الزجاج (٢).
- (٤) ثم أغلق الزجاجتين جيداً.
- (٥) ضع الزجاجتين في مكان مشمس لمدة ١٠ دقائق.

الملاحظة

- تصاعد فقاعات غازية في الزجاج (٢).
- ارتفاع درجة الحرارة في الزجاج (٢) عنه في الزجاج (١).

الاستنتاج

ارتفاع نسبة (تركيز) غاز ثاني أكسيد الكربون في جو الزجاج (٢) أدى إلى ارتفاع درجة الحرارة بداخلها بمقدار أكبر من الزجاج (١).

وبلفس الكيفية

عند ارتفاع نسب الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي للأرض تحدث عملية الاحتباس الحراري (ارتفاع درجة حرارة الأرض) مما يؤدي إلى حدوث ظاهرة الاحتراق العالمي وهو ما يلاحظ منذ عام ١٩٢٥م

النتائج

ازدادت نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 إلى ٠.٠٢٨٪ في عام ٢٠٠٥م بعد أن كانت نسبته المعروفة ٠.٠٢١٪، مما أدى إلى ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض

أذكر؟ أهم الغازات الدفيئة.

- غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2
- مركبات الكلوروفلوروكربون ($CFCs$)
- غاز الميثان CH_4
- أكسيد النيتروز N_2O
- بخار الماء H_2O



صوبة زجاجية

ظاهرة الاحتباس الحراري (أثر الصوبة الزجاجية)

امتصاص الأشعة تحت الحمراء في التروبوسفير
التي ترفع نسبة الغازات الدفيئة فيها،
مسببة ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض.

تأثير الاحتباس فقط

الغازات الدفيئة تكمّل تحول إلى تكملة فلولاها لانخفضت درجة
حرارة الأرض إلى -18°C
ولكن زيادة نسبتها عن معدلاتها الطبيعية تؤدي إلى كوارث بيئية

الآثار السلبية المترتبة على ظاهرة الاحتباس العالمي

من أخطر الآثار المترتبة على ظاهرة ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض ،

انصهار جليد القطبين

يؤدي الارتفاع في درجة حرارة الأرض إلى
انصهار الكتل الجليدية بالقطبين الشمالي والجنوبي،
مما يسبب ارتفاع منسوب مياه المحيطات والبحار.

مما قد يؤدي إلى

اختفاء بعض المناطق الساحلية.
انقراض بعض الحيوانات القطبية،
مثل : الدب القطبي و فيل البحر.



انصهار الكتل الجليدية بالقطبين



الدب القطبي



هل؟ التزايد المستمر في نسبة غاز CO_2 في الهواء الجوي.



نواتج احتراق الوقود الحفري



قطع أشجار الغابات

تفسير ظاهرة الاحتباس الحراري (أثر الصوبة الزجاجية)

يقوم الغلاف الجوي للأرض عند ارتفاع نسب الغازات الدفيئة فيه، بدور مشابه
لنور الزجاج في الصوبة الزجاجية، كما يتضح فيما يلي :

في حالة وجود نسبة طبيعية من الغازات الدفيئة في التروبوسفير :

- يسمح الغلاف الجوي للأرض بنفاذ أشعة الضوء المرئي والأشعة ذات الأطوال الموجية القصيرة الصادرة من الشمس.
- يمتص سطح الأرض والأجسام الواقعة عليه هذه الأشعة، ثم يعيد إشعاعها في صورة أشعة تحت حمراء.



وعند ارتفاع نسبة الغازات الدفيئة في التروبوسفير

لا تستطيع بعض الأشعة تحت الحمراء النفاذ مرة أخرى من الغلاف الجوي للأرض إلى الفضاء الخارجي بسبب كبر طولها الموجي.
فتنعكس هذه الأشعة في التروبوسفير، مسببة ارتفاع درجة حرارة الأرض لما لها من تأثير حراري،
فيما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري (أثر الصوبة الزجاجية).



٢ حدوث تغيرات مناخية حادة

من مظاهر التغيرات المناخية الحادة
المتربة على ظاهرة الاحترار العالمي ما يلي:

١ تكرار حدوث الأعاصير الاستوائية

مثل: إعصار كاترينا عام ٢٠٠٥ م



٢ الفيضانات المدمرة



٣ موجات الجفاف



٤ حرائق الغابات



2 تدريب

انظر
كراسة التدريبات

ظاهرة
الاحترار العالمي



مفكرة المراجعة

انظر

مراجعة شاملة على الدرس



٢ اختبار؟ فهمك

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(١) يرمز للهيئة العالمية للتغيرات المناخية باختصار.....

(S.T.P / IPCC / CFC_s / Du)

(٢) ترجع زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي إلى.....

(قطع الأشجار / حرائق الغابات / حرق الوقود الحفري / جميع ما سبق)

(٣) كل مما يأتي من خصائص الأشعة تحت الحمراء، ما عدا أنها.....

(ذات طول موجي كبير / ذات تأثير حراري / ذات تأثير كيميائي / تحتبس في التروبوسفير)

(٤) كل مما يأتي من التغيرات المناخية الحادة الناتجة عن ظاهرة الاحترار العالمي، ما عدا.....

(الفيضانات المدمرة / الصواعق / حرائق الغابات / موجات الجفاف)

١ علل: حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري.



أدرب أكثر

على
الدرس
- تدريبات دورية على
- اختبارات

على
الوحدة
- أسئلة الكتاب المدرسي
- نماذج امتحانات

على منهج
الشهور
- اختبارات بعض
على منهج الشهر

على
الفصل
الدراسي
- تدريبات الكتاب المدرسي
- نماذج امتحانات الفصل
- امتحانات بعض إدارات



أسئلة

الوحدة 2

الدرس الثاني



مجاب عنها

أسئلة الكتاب المدرسي

أولاً

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية :

- (١) جزيء يتكون من اتحاد ذرة عنصر مع جزيء من نفس العنصر. (إدارة الخوص / محافظة القنيطرة)
- (٢) الارتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض. (شمال / السويد)

اكتب الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) تُقَدَّر درجة الأوزون بوحدة (كيلومتر / دويسون / نانومتر / ملم) (الشراية / القاهرة)
- (٢) كل مما يلي من الغازات الدفينة، عدا (CH₄ / N₂O / O₂ / CO₂) (شمال / موريس)
- حل : (١) تكون طبقة الأوزون في الستراتوسفير. (الدلتجات / البحر)
- (٢) وقف إنتاج طائرات الكونكورد. (أبو تيج / أسوط)

اكتب نبذة مختصرة عن الآثار السلبية المترتبة على ارتفاع درجة حرارة الأرض. (شرق / البو)

ثانياً أسئلة كتاب الامتحان

مجاب عنها

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

ظاهرة تآكل طبقة الأوزون

- (١) جزيء يتج من اتحاد ذرة أكسجين مع جزيء أكسجين. (غرب / اليوم)
- (٢) الجزيء الناتج من اتحاد ذرة حرة مع جزيء كلاهما لعنصر واحد. (المنزه / الإسكندرية)
- (٣) الأشعة التي يمكنها كسر الروابط في جزيئات الأكسجين مكونة ذرات أكسجين حرة. (سرس البنان / المنوبة)
- (٤) أول طبقة من طبقات الغلاف الجوي تحتوي على كمية مناسبة من غاز الأكسجين تقابل الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس. (كفر صقر / التريلا)
- (٥) تآكل أجزاء من طبقة الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبي للأرض. (مطاي / البيا)
- (٦) مركبات كيميائية تستخدم كمادة مبردة وكما دافعة لرداذ الأيروسولات. (البدرشين / البحيرة)
- (٧) مركب يستخدم كمبيد حشري لحماية مخزون المحاصيل الزراعية. (منوف / المنوف)
- (٨) مركبات تستخدم في إطفاء الحرائق التي لا تطفأ بالماء. (أطليح / البحيرة)

الدرس الثاني



- ظاهرة الاحتباس العالمي
- (٩) الارتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض. (القوصية / أسوط)
 - (١٠) مجموعة الغازات المسنولة عن ظاهرة ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض. (يوسف الصديق / اليوم)
 - (١١) أشعة ذات طول موجي كبير ولها تأثير حراري ولا تستطيع النفاذ من الغلاف الجوي. (شبين الكوم / المنوبة)
 - (١٢) احتباس الأشعة تحت الحمراء في التروبوسفير نتيجة لارتفاع نسب الغازات الدفينة فيها. (ساقلة / سوهاج)

اكتب الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

اكتب الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- ظاهرة تآكل طبقة الأوزون
- (١) شوك طبقة الأوزون يعادل في (م.ض.د). (إشواي / اليوم)
- (١) ٣٠ كم (ب) ٥ م (ج) ٣ ملم (د) ٣٠٠ ملم
- (٢) تمتص طبقة الأوزون الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة بنسبة (مطاح / الدقهلية)
- (١) ٥ (ب) ٩٥ (ج) ١٠٠
- (٢) تعتبر الأشعة التي طولها الموجي ٤٠٠ نانومتر من الأشعة فوق البنفسجية (فوسنا / المنوبة)
- (١) البعيدة. (ب) المتوسطة. (د) (١) ، (ب) معاً.
- (٢) القريبة. (ب) البعيدة. (ج) المتوسطة. (د) جميع ما سبق. (٦ أكتوبر / البحيرة)
- (٣) (هـ) النانومتر يساوي متر. (سوهاج / سوهاج)
- (١) ٣-١٠ × ١ (ب) ٦-١٠ × ١ (ج) ٩-١٠ × ١ (د) ١٢-١٠ × ١
- (٦) يوجد ثقب الأوزون فوق (قنا / قنا)
- (١) خط الاستواء. (ب) القطب الشمالي. (ج) القطب الجنوبي. (د) أمريكا الشمالية.
- (٧) إذا كانت درجة الأوزون الطبيعية ٣٠٠ دويسون، فهذا يعني أن النسبة المثوية لتآكل طبقة الأوزون في منطقة ما درجة الأوزون بها ١٥٠ دويسون تساوي (١٠٠ (د) ٧٥ (ج) ٥٠ (ب) ٢٥ (١)
- (٨) إذا حدث تآكل في طبقة الأوزون في أحد المناطق بنسبة ٢٠٪ فإن ذلك يعني أن درجة الأوزون في هذه المنطقة تساوي دويسون. (شبين / الدقهلية)
- (١) ٦٠ (ب) ١٢٠ (ج) ٢٢٠ (د) ٢٤٠

أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من المواد التالية :

يمكن استخدام المادة الواحدة أكثر من مرة

الأكسجين • الهالونات • الميثان • الفريونات • الأوزون • بروميد الميثيل

- (١) يسبب ظاهرة الاحتباس الحراري.
- (٢) تستخدم في إطفاء الحرائق التي لا تطفأ بالماء.
- (٣) تستخدم كمواد نافخة لعبوات الفوم.
- (٤) يستخدم غاز في إبادة الحشرات لحماية المحاصيل الزراعية بالصوامع.
- (٥) ثرة هي المكونة لغاز الأوزون.
- (٦) غاز مسئول عن حماية كوكب الأرض من الأشعة فوق البنفسجية الضارة.

أكمل ما يأتي :

ظاهرة تآكل طبقة الأوزون

- (١) من أخطر التهديدات التي تواجه كوكب الأرض حاليًا ظاهرة و ظاهرة
(الشهداء / الموقية ٢٢)
- (٢) $O_2 \xrightarrow{UV}$
(مصر الشدية / القاهرة ١٧)
- (٣) $O + O_2 \rightarrow$
(أسبوط / أسبوط ١٧)
- (٤) تمتد طبقة الأوزون على ارتفاع يتراوح بين كم إلى كم فوق مستوى سطح البحر.
(الحنيا / الحنيا ١٨)
- (٥) توجد طبقة الأوزون في ويبلغ سمكها حوالي كم
(كرداة / الجزيرة ٢٣)
- (٦) في معدل الضغط ودرجة الحرارة، يكون الضغط مساويًا ودرجة الحرارة مساوية
(فوه / كفر الشيخ ١٩)
- (٧) تقدر درجة الأوزون بوحدة، بينما يقدر الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية بوحدة
(الرحمانية / البحيرة ٢٣)
- (٨) الأشعة فوق البنفسجية ثلاثة أنواع هي و و
(ديروط / أسبوط ٢٢)
- (٩) تعتبر الأشعة التي طولها الموجي ٣٠٠ نانومتر من الأشعة فوق البنفسجية وتنفذ بنسبة
(غرب الزقازيق / الشرقية ٢٢)
- (١٠) تمتص طبقة الأوزون الأشعة فوق البنفسجية بنسبة ١٠٠٪
(نروه / الدقهلية ٢٣)
- وتنفذ الأشعة فوق البنفسجية بنسبة ١٠٪
(مشتول السوق / الشرقية ١٨)

- (٩) كل مما يأتي من مسببات تآكل طبقة الأوزون، عدا
(ب) الأيروسولات.
(ج) أكاسيد النيتروجين.
(د) ثاني أكسيد الكربون.

(١٠) تعرف تجاريًا باسم الفريونات.

- (١) الهالونات
(ج) الهيدروكربونات
(ب) مركبات الكلوروفلوروكربون
(د) الأيروسولات

- (١١) ينتج عن احتراق وقود طائرات الكونكورد أكاسيد التي تعمل على إتساع ثقب الأوزون.
(١) النيتروجين (ب) الكربون (ج) الكبريت (د) جميع ما سبق.

ظاهرة الاحتباس العالمي

- (١٢) زيادة نسبة الغازات الدفينة يؤدي لاحتباس بعض الأشعة تحت الحمراء في
(١) التروبوسفير.
(ج) الميزوسفير.
(ب) الستراتوسفير.
(د) الإكسوسفير.

(١٣) من الغازات الدفينة

- (١) CO_2 (ب) CH_4 (ج) H_2O (د) جميع ما سبق.

(١٤) من الآثار السلبية لظاهرة الاحتباس العالمي

- (١) زيادة موجات الجفاف.
(ج) انصهار جليد القطبين.
(ب) حدوث الأعاصير الاستوائية.
(د) جميع ما سبق.

(١٥) استمرار إطلاق المزيد من CFC_s في الغلاف الجوي يؤدي إلى

- (١) اختفاء ظاهرة الاحتباس العالمي.
(ب) تآكل طبقة الهواء العليا.
(ج) ضعف شدة أشعة الشمس التي تصل للأرض.
(د) زيادة كمية الأشعة فوق البنفسجية التي تصل للأرض.

(١٦) ذوبان جليد القطبين يهدد بانقراض بعض الحيوانات القطبية مثل

- (١) الدب القطبي.
(ج) التمساح.
(ب) الحوت الأزرق.
(د) الغزال.

إلى ما تشير الاختصارات التالية :

- | | | | |
|-------------|--------------------------|-----------|--------------------------------|
| UV (١) | (كفر شكر / القليوبية ٢٣) | DU (٢) | (بنى عبيد / الدقهلية ٢٢) |
| (٢) ٠.٤ ض.د | (أطفيح / الجزيرة ٢٣) | S.T.P (٤) | (مركز كفر الدوار / البحيرة ٢٢) |
| CFC_s (٥) | (القرين / الشرقية ٢٣) | IPCC (٦) | (بسون / الغربية ٢٢) |

بالهرة لتجعل طبقة الأوزون

- ظاهرة الاحترار العالمي

- صوب ما تحتہ خط :

- اذكر أهمية أو استخدامًا واحدًا لكل من :**

- ۱۸۲

الصور / الفايون

- بریسٹو و
(سودی صائم / ی)

العجوزة / الحزام

- غروب المنصورة / الدقهلية

- (مطای / المباحث)

- (فرشوط / قه ۳۳)

(إهناسيا / بنى سويف ٣٣)

- (الزيتون / القاهرة ٣٣)

- (غروب المحلة / الغربة) ١٩

142

استخرج العبارة (أو الرموز) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى العبارات (أو الرموز):

- (١) ٢٩٠ نانومتر / ١٥٠ نانومتر / ٢٠٠ نانومتر / ٢٥٠ نانومتر.
- (٢) أكاسيد النيتروجين / بخار الماء / الفريونات / الهالونات.
- (٣) أكاسيد النيتروجين / بروميد الميثيل / مركبات الكلوروفلوروكربون / ثاني أكسيد الكربون.
- (٤) بروميد الميثيل / ثاني أكسيد الكربون / بخار الماء / غاز الميثان.
- (٥) $CH_4 / N_2O / O_2 / CO_2$
- (٦) الفيضانات / حرائق الغابات / الأعاصير / الصواعق.

علل لما يأتى:

ظاهرة تآكل طبقة الأوزون

- (١) تكوّن طبقة الأوزون فى الستراتوسفير.
- (٢) تعمل طبقة الأوزون كدرع واقى للكائنات الحية على سطح الأرض.

(٣) يزداد اتساع ثقب الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبي فى شهر سبتمبر من كل عام.

(٤) تختلف درجة الأوزون من عام لآخر.

(٥) الهالونات سلاح ذو حدين.

(٦) وقف إنتاج طائرات الكونكورد.

(٧) خطورة مركبات الكلوروفلوروكربون على البيئة.

(٨) يسعى العلماء لوقف استخدام الفريونات كمواد مبردة.

(٩) حظر إنتاج وتداول مركبات CFC فى كل الدول.

ظاهرة الاحتباس الحرارى

(١٠) ثانى أكسيد الكربون من الغازات الدفيئة.

(١١) التزايد المستمر فى نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون فى الهواء الجوى.

(١٢) زيادة درجة حرارة جو الأرض فى السنوات الأخيرة.

(١٣) حدوث ظاهرة الاحتباس الحرارى.

(١٤) تسمية ظاهرة الاحتباس الحرارى بآثر الصوبة الزجاجية.

(١٥) احتباس الأشعة تحت الحمراء فى التروبوسفير فى السنوات الأخيرة.

(١٦) انصهار جليد القطبين الشمالى والجنوبى.

(١٧) قد تؤدى ظاهرة الاحترار العالمى إلى اختفاء بعض المدن الساحلية.

(١٨) انقراض بعض الحيوانات القطبية كالدب القطبى وفيل البحر.

ما المقصود بكل من:

ظاهرة تآكل طبقة الأوزون

- (١) معدل الضغط ودرجة الحرارة.
- (٢) الدوبسون.
- (٣) ثقب الأوزون.
- (٤) درجة الأوزون فى منطقة ما ٣٠٠ دوبسون.

ظاهرة الاحتباس الحرارى

- (٥) الاحتباس الحرارى.
- (٦) الغازات الدفيئة.
- (٧) الاحتباس الحرارى.

ما النتائج المترتبة على كل مما يأتى:

ظاهرة تآكل طبقة الأوزون

- (١) اتحاد ذرة أكسجين مع جزيء أكسجين.
- (٢) امتصاص جزيئات الأكسجين للأشعة فوق البنفسجية «مع التوضيح بالمعادلات الرمزية».
- (٣) تعرض طبقة الأوزون لمعدل الضغط ودرجة الحرارة حسب افتراض العالم الإنجليزى دوبسون.
- (٤) تعرض الإنسان للأشعة فوق البنفسجية البعيدة والمتوسطة.

- (٥) استمرار تآكل طبقة الأوزون.
(٦) الإسراف في استخدام غاز بروميد الميثيل كمبيد حشري.
(٧) إعادة إنتاج وتشغيل طائرات الكونكورد.

ظاهرة الاحتراق العالمي

- (٨) ظاهرة الاحتراق العالمي.
(٩) الإسراف في استخدام الفريونات.
(١٠) التزايد المستمر في استهلاك الوقود الحفري.
(١١) زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي عن النسبة الطبيعية له.
(١٢) زيادة نسبة الغازات الدفينة في الغلاف الجوي.
(١٣) انصهار جليد القطبين الشمالي والجنوبي.

قانون بين كل من:

ظاهرة تآكل طبقة الأوزون

- (١) جزئى الأكسجين وجزئى الأوزون
«من حيث : التكوين - أثر الأشعة فوق البنفسجية على كل منهما».
(٢) الأشعة فوق البنفسجية البعيدة والأشعة فوق البنفسجية القريبة «من حيث : مدى نفاذها في طبقة الأوزون - مدى طولها الموجي - تأثيرها على الكائنات الحية».

ظاهرة الاحتراق العالمي

- (٣) الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء «من حيث : تأثير كل منهما».
(٤) الاحتباس الحرارى وثقب الأوزون «من حيث : الأسباب - الأضرار».

ادرس النشكال التالية، ثم أجب :

ظاهرة تآكل طبقة الأوزون

١ الشكل المقابل يمثل جزئى لغاز

يكون طبقة توجد في الغلاف الجوي :

- (١) ما الذى يمثل الشكل ؟
(ب) في أى طبقة يوجد هذا الغاز ؟ مع التفسير.
(ج) وضع بالمعادلات الرمزية فقط دور الأشعة فوق البنفسجية في تكوين هذا الغاز.



(طامية / الفيوم ١٨)

(المطربة / القاهرة)

(ملوى / الأقا)

٢ رتب الأشكال التالية تصاعدياً حسب ترتيب خطوات تكوين غاز الأوزون.
مع كتابة ما يدل عليه كل شكل :

(سوحاج / سوهاج ١٥)



(١)



(٢)



(٣)



(٤)

٣ من الشكل المقابل :

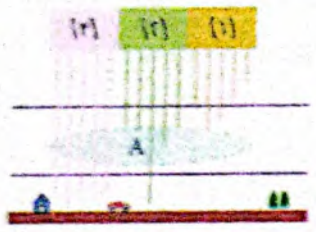
(١) ما الذى تمثله الأشعة (١) ، (٢) ، (٣) ؟

(الخارجة / الوادى الجديد ١١)

(المحمودية / البحيرة ٢٣)

(ب) أى من الأشعة (١) ، (٢) ، (٣) لها أكبر طول موجى ؟

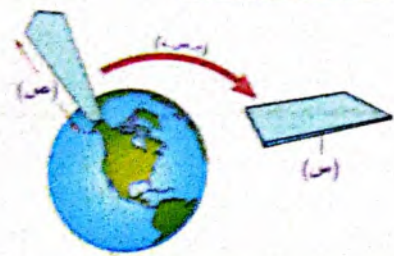
(ج) ما الذى تمثله الطبقة (A) ؟ وما سُمكها ؟
(د) اذكر بعض المركبات المؤثرة على الطبقة (A).



٤ الشكل المقابل يعبر عن سُمك طبقة الأوزون :

(١) استبدل الأحرف (س) ، (ص) بالقيم المناسبة.

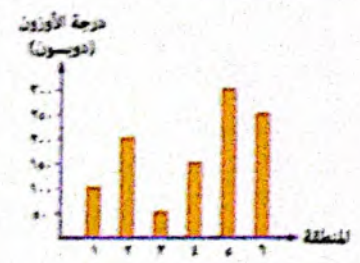
(ب) ما الذى تستنتج عندما تسمع أن درجة الأوزون في منطقة ما ٢٠٠ دويسون ؟



٥ من الشكل المقابل :

(١) أى من هذه المناطق :

- ١- يكون فيها النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون أكبر ما يمكن.
٢- ليس بها تآكل في طبقة الأوزون.
(ب) احسب النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون في المنطقة التى يعبر عنها الرقم ٤



ظاهرة الاحترار العالمي

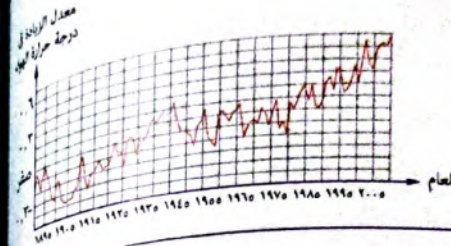
٦ من الرسم البياني المقابل :

(أ) ما اسم الظاهرة التي

يشير إليها الرسم ؟

(ب) ما الآثار السلبية لهذه الظاهرة ؟

(بسيون / الغربية ١٩)



٧ أمامك زجاجتين وضع في إحدهما مقداراً من

حمض الهيدروكلوريك المخفف وقطعة ماغنسيوم

وفى الأخرى مقداراً من الخل ومسحوق

بيكربونات الصوديوم :

(أ) فى أى من الزجاجتين وضع الخل

ومسحوق بيكربونات الصوديوم ؟

وكيف يستدل على ذلك ؟

(ب) انكر اسم الغاز المتصاعد فى كل زجاجة.



٨ من الشكل المقابل :

(بندر دمنهور / البحيرة ١٣)

(أ) ما الاسم العلمى للظاهرة التى يمثلها الشكل ؟

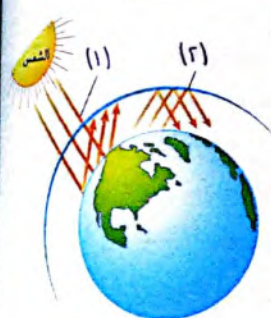
وما تأثيرها على كوكب الأرض ؟

(ب) ما سبب تلك الظاهرة ؟

(ج) ما نوع الأشعة (١)، (٢) ؟

(د) لماذا يسمح الغلاف الجوى بنفاذ الأشعة (١)،

بينما لا يسمح بنفاذ الأشعة (٢) ؟



١٧ أسئلة متنوعة :

١ طائرات الكونكورد لها تأثير سىء على البيئة، وضع ذلك.

٢ احسب النسبة المئوية لتاكل طبقة الأوزون فى منطقة ما،

علماً بأن درجة الأوزون فيها ١٢٠ دوبسون.

٣ احسب درجة الأوزون فى منطقة ما،

إذا كانت النسبة المئوية لتاكل طبقة الأوزون بها ٤٠٪

(أبو قرقاص / ليبيا ١٣)

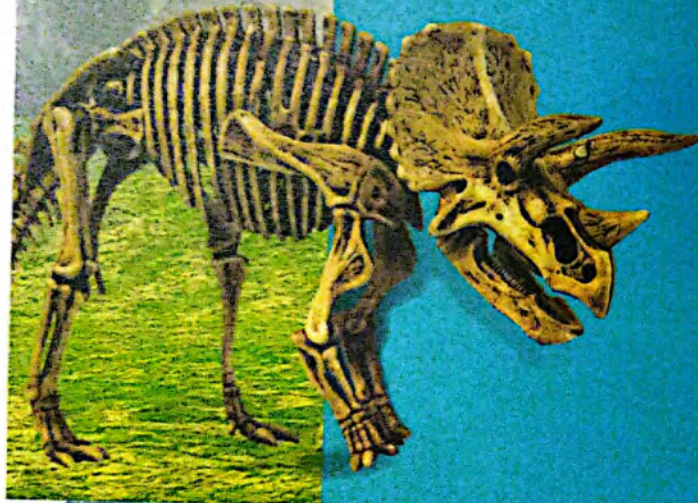
(نبروه / الدلتا ١٣)

(طوخ / القنوية ١٣)

3 الوحدة

الحفريات وحماية الأنواع من الانقراض

موقع التفوق ALTFWOK



الدرس الأول

الحفريات.

الدرس الثانى

الانقراض.

أهداف الوحدة: بعد دراسة هذه الوحدة يجب أن يكون التلميذ قادراً على أن :

- يتعرف مفهوم الحفريات.
- يصف الحفريات طبقاً لطرق تكونها.
- يصمم قالباً لشمعة.
- يميز بين أنواع الحفريات.
- يقدّر أهمية اكتشاف الحفريات فى خدمة الإنسان والبيئة والمجتمع.
- يضع رؤية لتحمل المسؤولية واتخاذ قرارات شخصية لحماية الحفريات.
- يجمع بيانات ومعلومات ويعبر عن رأيه فى حماية الحفريات وأهميتها العلمية والاجتماعية.
- يستخدم مهارات البحث والاستقصاء فى دراسة الحفريات.
- يستدل من الحفريات على انقراض بعض الكائنات الحية.
- يقدّر أهمية الحفريات فى دراسة الانقراض.
- يشرح حلولاً غير مألوفة لحماية الكائنات الحية من الانقراض.
- يتعرف بوعى مع البيئة ويقدر أهمية الحياة الطبيعية.
- يستخدم المهارات الجاهزة فى دراسة الانقراض ووقاية الكائنات الحية من الانقراض.
- يكتب تقريراً علمياً عن أسباب انقراض بعض الكائنات الحية.
- يتواصل ويعبر عن آرائه ويناقش زملائه والمعلم حول وسائل حماية الكائنات الحية من الانقراض.
- يقدر عظمة الله سبحانه وتعالى فى خلق الكائنات الحية.

يمكنك

مشاهدة أفلام الحفريات والتجارب التعليمية موقع ALTFWOK الخاص بكل فديو





مفهوم الحفريات

عاش على سطح الأرض ملايين الأنواع من الكائنات الحية القديمة والتي تعرّف عليها الإنسان من خلال ما تركته هذه الكائنات في الصخور، فيما يعرف بالحفريات.

للإطلاع فقط

يهتم علم الحفريات Paleontology

بدراسة الحفريات Fossils والتي تعني باللاتينية
الشيء المدفون في الأرض

أثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة
في الصخور الرسوبية.

الحفريات .. عالم مثير .. قصة حياة تحكيها الصخور .. تخبرنا عن الماضي السحيق،
منذ ملايين السنين، قبل نشأة الإنسان على الأرض، يمكنك مشاهدة بعضاً منها
إذا قمت برحلة للمتحف الجيولوجي، **والحفريات قد تكون،**



الأثر

الأثر

الأثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها.

أمثلة على الأثر

قدم ديتاصور



حفرية أثر قدم ديتاصور



أنفاق ديدان



حفرية أثر أنفاق ديدان



موقع التفوق

ALTFWOK

الحفريات

الدرس الأول

أهداف الدرس :

في نهاية الدرس يجب أن يكون التلميذ قادراً على أن :

1. يذكر أمثلة متنوعة للحفريات.
2. يصف الحفريات تبعا لطرق تكونها.
3. يحدد طرق تكون الحفريات.
4. يعد أمثلة لحفريات كائن كامل.
5. يصمم نموذج لقالب مصمت.
6. يصمم نموذج لطابع.
7. يقارن بين الطابع و الأثر.
8. يفسر كيفية تكون الأخشاب المتحجرة.
9. يستنتج شروط تكون الحفريات.
10. يذكر أهمية دراسة الحفريات.
11. يقدر أهمية اكتشاف الحفريات.
12. يتخذ قرارات شخصية لحماية الحفريات.

القضية الحياتية المتضمنة : الأهمية العلمية والتكنولوجية
و الاجتماعية للحفريات

عناصر الدرس :

- مفهوم الحفريات.
- أنواع الحفريات :
- حفريات كائن كامل.
- حفريات قالب.
- حفريات متحجرة.
- أهمية الحفريات :
- تحديد العمر النسبي للصخور الرسوبية.
- الاستدلال على الهياكل القديمة.
- دراسة تطور الحياة.
- التعقيب عن البترول.

أهم المفاهيم :

- الحفريات.
- البقايا.
- الكهرمان.
- حفريات القالب المصمت.
- حفريات الطابع.
- الحفريات المتحجرة.
- التندرج.
- الأخشاب المتحجرة.
- الحفريات المرشدة.
- السجل الحفري.



— من أمثلة حفريات كائن كامل —

حفريات الكهرمان

انتشر في بعض العصور الجيولوجية القديمة
نوعاً من الأشجار الصنوبرية،
كانت تقوِّز مادة صمغية، تحولت بعد تجدها
إلى مادة عُرفت باسم الكهرمان

الكهرمان

المادة الناتجة من تجدد المادة الصمغية التي
كانت تقوِّزها الأشجار الصنوبرية القديمة.



حفريات الكهرمان

حفريات الماموث

يعتبر الماموث نوعاً من الأفيال التي
انقرضت منذ حوالي ٢٥ ألف سنة
نتيجة انهيارات جليدية في سيبيريا.
اكتشفت أول حفريات للماموث في أوائل
القرن الماضي وكانت محتفظة بكامل هيئته
ولحمه وشعره وبالفراء في أفعانه.



حفريات الماموث

كبليبة تكوِّنها

انقست الحشرات القديمة في المادة الصمغية
ثم تجمعت هذه المادة (الكهرمان)
فحافظت على الحشرات بداخلها من التحلل

دُفِن الماموث سريعاً
- بعد موته مباشرة - في الجليد (التنج)
الذي حافظ عليه من التحلل

علل؟

احتفاظ أول حفريات ماموث تم اكتشافها بكامل هيئتها.
لأن الماموث دُفِن سريعاً - بعد موته مباشرة - في الجليد الذي حافظ عليه من التحلل.

البقايا

البقايا

الأثر الدالة على بقايا الكائنات الحية القديمة بعد موتها.

— أمثلة على البقايا —

بقايا جمجمة ديناصور



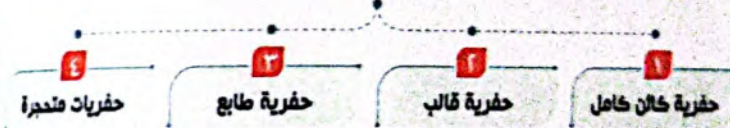
بقايا أسنان قرش



أنواع الحفريات

تختلف أنواع الحفريات تبعاً لطرق تكونها، وفيما يلي بعضاً منها،

أنواع الحفريات



١ حفريات كائن كامل

الكائنات القديمة التي ماتت ودفنت سريعاً في وسط حافظ عليها من التحلل،
كالجليد أو الكهرمان، تكونت لها حفريات كاملة.

حفريات كائن كامل

حفريات تحتفظ بكل تفاصيل ومكونات جسم الكائن الحي نتيجة للدفن السريع له بمجرد موته،
في وسط حافظ عليه من التحلل.

حفرية قالب

• هي الشكل المقابل، يقال عن مجسم الوجه الذي يحمل نفس التفاصيل الداخلية لقناع وجه شخص أنه قالب. والنشأة التالية يوضح كيفية عمل نموذج لقالب مصمت.



قالب قناع وجه

نشاط 1 عمل نموذج للقالب مصمت

المواد والأدوات المستخدمة

- قالب معدني (أو قالب من السيليكون).
- زيت طعام.
- ماء.
- وعاء بلاستيك.
- ساق للتقليب.
- فرشاة.
- جبس.

الخطوات

- (1) ادهن السطح الداخلي للقالب بالزيت باستخدام الفرشاة.
- (2) اخلط الجبس بالماء في الوعاء البلاستيك مع التقليب لعمل خليط متماسك.
- (3) املأ القالب بالخليط، واتركه حتى يتماسك الجبس تمامًا.
- (4) افصل الجبس عن القالب.



الملاحظة

تفاصيل السطح الخارجي للجبس المتماسك هي نفس تفاصيل السطح الداخلي للقالب المعدني.

الاستنتاج

يكون الجبس المتماسك نسخة طبق الأصل للشكل الداخلي للقالب المعدني تعرف بالقالب المصمت.

وبنفس الكيفية

تكونت لبعض الكائنات الحية القديمة في الطبيعة بعد موتها حفرية قالب مصمت، والتي يمكن تعريفها كالتالي:

حفرية القالب المصمت

نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حي قديم تركها بعد موته في الصخور الرسوبية.



قوالب مصمتة



من أمثلة حفريات القالب المصمت

حفرية التريلوبيت



حفرية التيفوليت



حفرية الأمونيت



طريقة تكون حفرية القالب المصمت



تطبيق حياتي كيفية عمل قالب شمعة

1 احضر ثمرة فلفل رومي، ثم اقطع الجزء العلوي منها، مع تفريغ ما بداخلها من بذور.

2 مرر خيط من الكتان في وسطها بواسطة إبرة طويلة، ثم صب مصهور شمع البرافين داخل ثمرة الفلفل.

3 انزع الفلفل من على مصهور الشمع بعد تجسده باستخدام تصيل سكين، لتحصل على قالب شمعة على هيئة ثمرة الفلفل الرومي.



ثمرة فلفل رومي

3 حفريات طابع

التشاهد التالي يوضح كيفية عمل نموذج لطابع ،

نشاط 2 عمل نموذج لطابع

المواد و الأدوات المستخدمة

- صلصال ملون .
- صدفة محار .

الخطوات

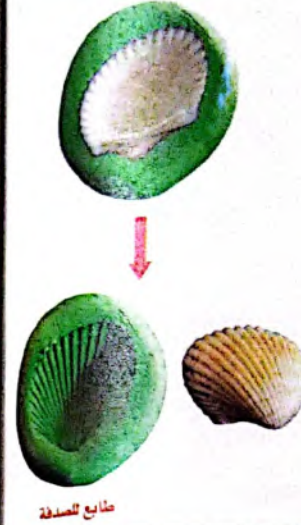
- (١) ضع الصدفة على سطح قطعة الصلصال المستوية، واضغط عليها برفق.
- (٢) انزع الصدفة من على الصلصال.

الملاحظة

التفاصيل المتكونة على الصلصال هي نفس تفاصيل السطح الخارجى للصدفة.

الاستنتاج

يكون الصلصال نسخة طبق الأصل للشكل الخارجى للصدفة تعرف بالطابع.



وبلفس الكيفية تكونت لبعض الكائنات الحية القديمة فى الطبيعة بعد موتها حفريات طابع.

حفريات الطابع

نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجيه لهيكل كائن حى قديم تركها بعد موته فى الصخور الرسوبية.

— من أمثلة حفريات الطابع —

حفريات طابع سمكة



حفريات طابع نبات من السرخسيات



ملحوظة

قد تتكون للكائن الحى الواحد فى الصخور الرسوبية حفريات على هيئة قالب او طابع مثل قوقع الامونيت و قوقع الترايلوبيت



قارن بين ؟ الطابع والأثر.

الأثر	الطابع
* أشار لكائن حى قديم تركها أثناء حياتها فى الصخور الرسوبية.	* أشار للتفاصيل الخارجيه لهيكل كائن حى قديم تركها بعد موته فى الصخور الرسوبية.
* أمثلة : • أثر قدم ديناصور.	* أمثلة : • طابع نبات من السرخسيات.
* أثر أنفاق ديدان.	* طابع سمكة.

أداة ذاتي اختر من المصطلحات (قالب / طابع / أثر) ما يناسب كل حفريات مما يلى :

- (١) حفريات سرخسيات.
- (٢) حفريات أنفاق ديدان.
- (٣) حفريات ترايلوبيت.



4 الحفريات المتحجرة

• بعض أجزاء الكائنات الحية القديمة التى دفنت فى الرواسب الصخرية بعد موتها، حلت فيها المعادن محل المادة العضوية - جزء بجزء - إلى أن تحولت إلى مواد صخرية صلبة عرفت بالحفريات المتحجرة وسميت هذه العملية بالتحجرة.



التحجرة

عملية تحول أجزاء الكائنات الحية القديمة - النباتية أو الحيوانية - إلى مواد صخرية نتيجة لإحلال المعادن محل المادة العضوية للكائن جزء بجزء.

الحفريات المتحجرة

حفريات حلت فيها المعادن محل المادة العضوية للكائن الحى القديم بعد موته - جزء بجزء - مع بقاء الشكل دون تغيير.

من أمثلة الحفريات المتحجرة

حفرة الأخشاب المتحجرة



حفرة بيض ديناصور



حفرة سن ديناصور



الأخشاب المتحجرة

الأخشاب المتحجرة

حفريات تدل على تفاصيل حياة نبات قديم، تكونت نتيجة إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب جزء بجزء.

طريقة تكون الأخشاب المتحجرة



تتابع عملية تحول جذع شجرة إلى حفرة خشب متحجر

* تكونت الأخشاب المتحجرة منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة نتيجة إحلال مادة السليكا (أحد معادن الرواسب الصخرية التي دفتت بها جذوع وسيقان الأشجار) محل مادة خشب الأشجار (المادة العضوية) جزء بجزء.

حلل؟

- (١) تسمية منطقة الغابات المتحجرة بالقطامية بجبل الخشب. لاحتوائها على أخشاب متحجرة تشبه الصخور.
- (٢) تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات بالرغم من أنها تشبه الصخور. لأنها تدل على تفاصيل حياة نبات قديم.

اذكر؟

- شروط تكون الحفريات.
- وجود هيكل صلب للكائن الحي كالأصداف أو الأسنان أو العظام أو ...
 - أن الأجزاء الرخوة تتحلل بفعل بكتيريا التحلل.
 - يفن الكائن الحي سريعاً بمجرد موته في وسط يحافظ عليه من التحلل.
 - توافر وسط مناسب تحل فيه المادة المعدنية للصخور محل المادة العضوية للكائن الحي.



خطوات تكون حفرة لديناصور

1 تدريب

انظر
كراسة التدريبات

موقع التفوق
ALTFWOK.com

* يمكن إجمال الأمثلة على أنواع الحفريات في المخطط التالي :



أنواع الحفريات



اختبر فهمك ١

١. لنفتر البجاية الصنعية مما بين القوسين :

(١) انغماس الحشرات القديمة في المادة الصمغية التي تفرزها الأشجار الصنوبرية

أ. حفرية

يكون

(حفرية طابع حشرة / حفرية قالب حشرة / حفرية كائن كامل / حفرية متحجرة)

(٢) تعتبر حفرية نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حي قديم تركيا بعد موته في الصخور الرسوبية.

(الأمونيت / الترايلوبيت / التيموليت / جميع ما سبق)

(٣) تتكون حفرية عند وقوع ورقة نباتية على صخر رسوبي لين في بداية تكوينه ثم تصلبه.

(أثر / طابع / قالب / متحجرة)

أ. حفرية

(٤) لتكوّن حفرية لأي كائن حي يجب أن يتوفر له

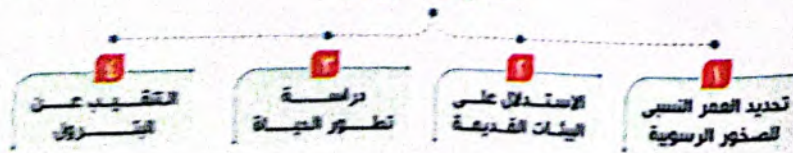
(هيكل صلب / وسط يحافظ عليه من التحلل / الدفن السريع / جميع ما سبق)

٥. علل : تكونت للماموث حفرية كائن كامل.

أهمية الحفريات

* تقدم دراسة الحفريات خدمات جليلة للإنسان، وفيما يلي بعضاً منها :

أهمية الحفريات



الاستدلال على البيئات القديمة

المفريات لها أهمية جيولوجية حيث أنها تدل على نوع البيئة التي تكونت فيها عبر العصور الجيولوجية القديمة، وبالتالي على مناخ تلك العصور، كما يتضح فيما يلي :

الأهمية الجيولوجية	الحفريات
 <p>* وجودها في صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم، يدل على أن : هذه المنطقة كانت قاع بحر منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة.</p>	<p>حفريات النيموليت</p>
 <p>* وجودها في مكان ما يدل على أن : البيئة المعاصرة لتكونها، كانت بيئة استوائية حارة ممطرة.</p>	<p>حفريات نباتات السرخسيات</p>
 <p>* وجودها في مكان ما يدل على أن : البيئة المعاصرة لتكونها، كانت بحار دافئة صافية ضحلة.</p>	<p>حفريات المرجان</p>

علل؟ جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة.

لوجود حفريات النيموليت في صخور أحجاره الجيرية وعمرها أكثر من ٣٥ مليون سنة.

كيف يمكنك؟

الاستدلال من وجود حفريات نباتات السرخسيات في منطقة ما على مناخها القديم.
وجود حفريات نباتات السرخسيات في منطقة ما يدل على أن المناخ القديم لهذه المنطقة كان استوائياً حاراً ممطراً.

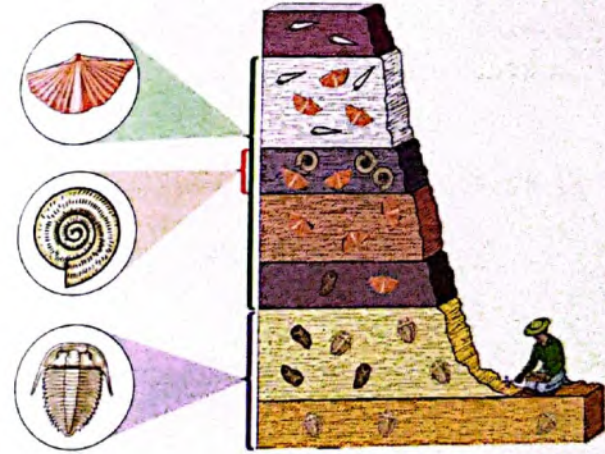
١ تحديد العمر النسبي للصخور الرسوبية

لاحظ العلماء أن :

الطبقات السفلية (الأقدم) من الصخور الرسوبية توجد بها حفريات عمرها النسبي أكبر من العمر النسبي للحفريات الموجودة في الطبقات العلوية (الأحدث).
وتعرف تلك الحفريات بالحفريات المرشدة.

الحفريات المرشدة

حفريات الكائنات الحية التي عاشت لمدة زمنية قصيرة ومدى جغرافى واسع، ثم انقرضت ولم تتواجد في حقبة تالية.



عمر الصخور من عمر الحفريات الموجودة بها

علل؟

(١) تدل الحفريات المرشدة على العمر النسبي للصخور الرسوبية الموجودة بها.

لأن عمر الصخور من عمر الحفريات المرشدة الموجودة بها.

(٢) لا تعتبر كل الحفريات المعروفة حفريات مرشدة.

لأن الحفريات المرشدة تكون لكائنات حية عاشت لمدة زمنية قصيرة ومدى جغرافى واسع، ثم انقرضت ولم تتواجد في حقبة تالية، وهو ما لا يتحقق في كل الحفريات.

٢ دراسة تطهر الحياة

يتضمن من دراسة السجل الحضري أن :

- الحياة ظهرت أولاً في البحر،
ثم انتقلت إلى اليابس.
تطورت الكائنات من المحيط
إلى البر.

في عالم التباين

الطبيب



تسلیت

الحواريات والسراخس



عزيمات البنفسج



سبق

كاسيات البذور



موقع التفوق

ALTFWOK.COM

7-2

في عالم الحيوان

الاعتقالات (كلوجان، التوقيعات)
نات (الاصناف) **مفت** التوقيعات.
الاعتقالات (كلوجان، التوقيعات)
نات (الاصناف) **مفت** التوقيعات.
الاعتقالات (كلوجان، التوقيعات)
نات (الاصناف) **مفت** التوقيعات.

الانكسارات



تطور الحياة
من البسيط
إلى الراقى



الطبخ والتدبير الأولية



أسماء ليلية (الغريبة)

برماتيات قوية



زواحف أولية

ملحوظة

يمثل التركيب وتركيبة
حلقة وصل بين
الزواحف والطيور.

للإطلاع فقط

كلمة لوكيو يتركس تعنى
الجناح القديم حيث أن
أول كائن ظهر له جناح



صورة تخيلية للأركيوبتركس



حضرية **الاركيوسترکس**

رتب؟

حفريات الكائنات اللاحقة من حيث ظهورها على مسرح الحياة ... مع التفسير.

(حفرة طابع سمكة / حفرة الماموث / حفرة الترايلوبيت / حفرة الأركيوتريكس)

حفرة الترايلوبيت ← حفرة طابع سمكة ← حفرة الأركيوتريكس ← حفرة الماموث

لأن :

- الترايلوبيت : من اللافتاريات التي ظهرت في البحار.
- الأسماك : أول ما ظهر من الفقاريات.
- الأركيوتريكس : يمثل حلقة وصل بين الزواحف والطيور، والتي ظهرت بعد الأسماك.
- الماموث : من الثدييات التي ظهرت بعد الزواحف.

التقيب عن البترول

• عند التقيب عن البترول تؤخذ عينات من صخور الآبار الاستكشافية، ويتم دراستها تحت الميكروسكوب فإذا وجدت بها حفريات لكائنات دقيقة مثل الفورامنيفرا و الراديولاريا دل ذلك على :

• العمر النسبي للصخور الموجودة بها.

• الظروف الملائمة لتكوين البترول



حفرة الراديولاريا مكبرة

حجمها لا يتعدى ١ ملم



حفرة الفورامنيفرا مكبرة

حجمها لا يتعدى ١ ملم

علل؟

أهمية الحفريات في التقيب عن البترول.

لأن وجود حفريات لكائنات دقيقة مثل الفورامنيفرا و الراديولاريا في عينات صخور الآبار الاستكشافية يدل على ملائمة الظروف لتكوين البترول.

اختبر؟ فهمك 2

انظر إلى الجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) حفرة السرخسيات تدل على أن بيئتها القديمة كانت عبارة عن
(بحار دافئة / بيئة استوائية ممطرة / بحار صافية / بيئة معتدلة)

(٢) توجد حفريات في صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم.

(الراديولاريا / الفورامنيفرا / النيموليت / المرجان)

(٣) أول ما ظهر من الفقاريات على مسرح الحياة

(الطيور / الزواحف / الأسماك / الثدييات)

(٤) من الحفريات الدقيقة التي تساعد في اكتشاف آبار البترول

(النيموليت / الترايلوبيت / الراديولاريا / الطائر العتيق)

٥ علل : تعتبر حفرة النيموليت من الحفريات المرشدة.

(المقصود : النيموليت)

تدريب 2

انظر
كراسة التدريبات
أهمية الحفريات



مفكرة المراجعة

انظر

مراجعة شاملة على الدرس

موقع التفوق

ALIFWOK.com

(سوحاج / سوحاج ١٧)

اذكر نوع و اسم كل حفرة من الحفريات الموضحة بالأشكال التالية :

(١)	(٢)	(٣)
(٤)	(٥)	(٦)

(أرج البرنس / كثر الشيخ ٣٣)

اذكر شروط تكوّن الحفريات «في حدود ما درست».

ثانياً أسئلة كتاب الامتحان

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

مفهوم الحفريات وأنواعها

- (١) آثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة في الصخور الرسوبية. (دار السلام / القاهرة ٢٣)
- (٢) الآثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها. (فايد / الإسماعيلية ٢٣)
- (٣) الآثار الدالة على بقايا الكائنات الحية القديمة بعد موتها. (الشهداء / المنوفية ٢٣)
- (٤) حفرة تحتفظ بكامل تفاصيل جسم الكائن الحى نتيجة للدفن السريع له بمجرد موته، في وسط حافظ عليه من التحلل. (أبو حمص / البحيرة ٢٣)
- (٥) المادة الصمغية المتجمدة التي كانت تفرزها بعض الأشجار الصنوبرية في العصور الجيولوجية القديمة. (بشواي / الفيوم ٢٣)
- (٦) مادة صمغية حافظت على الكائنات الحية المنغمسة داخلها من التحلل. (بسيون / الغربية ٢٣)
- (٧) نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حي قديم. (إهناسيا / بني سويف ٢٣)

الامتحان علوم - شرح / ثانية إعدادى / ترم أول (٢ : ١٤) ٢٠٩

٧ جواب عنها في مقابلة المعلمة



جواب عنها

أسئلة الكتاب المدرسى

أولاً

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) بقايا كائنات حية قديمة، عاشت في مدى زمني معين ثم انقرضت.

(إدارة أبو المرحوم / محافظة البحيرة ٢٠٢٣)

(٢) إحلال مادة السليكا محل مادة أخشاب الأشجار جزء بجزء مكونة أخشاب متحجرة.

(بشر التونة / أسوان ٢٣)

أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) يمثل الأركيوتريكس حلقة وصل بين و

(أحسان / القاهرة ٢٣)

(٢) تستخدم الحفريات في التعرف على وجود وتحديد العمر النسبي

(أدهم / البحيرة ٢٣)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) من أمثلة الحفريات لكائنات دقيقة

(القناطر الخيرية / الفيوم ٢٣)

(الماموث / السرخسيات / الفورامينيفرا / الأركيوتريكس)

(٢) توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة في

(أبو تيج / أسوط ٢٣)

(الأمونيت / الكهرمان / الصخور النارية / العنبر)

اذكر أهمية كل من :

(١) حفرة المرجان.

(غرب / الفيوم ٢٣)

(٢) حفرة النيموليت.

(شين الكوم / المنوفية ٢٣)

ما الفرق بين كل من :

(١) الأثر و الطابع.

(غرب / القاهرة ٢٣)

(٢) الطابع و القالب.

(سيدى سالم / كثر الشيخ ٢٣)

ملل لما يأتي :

(١) تسمية منطقة الغابات المتحجرة بجبل الخشب.

(البحيرة / البحيرة ٢٣)

(٢) جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ أكثر من ٢٥ مليون سنة.

(المنيا / المنيا ٢٣)

- (٨) نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية الهيكل كائن حتى قديم تركها بعد موته في الصخور الرسوبية.
- (٩) حفريات حلت فيها المعادن محل المادة العضوية للكائن الحي القديم بعد موته - جزء بجزء - مع بقاء الشكل دون تغيير.
- (١٠) عملية تحول أجزاء الكائنات الحية القديمة - النباتية أو الحيوانية - إلى مواد صخرية نتيجة إحلال المعادن محل المادة العضوية للكائن جزء بجزء.
- (١١) حفريات تدل على تفاصيل حياة نبات قديم، تكونت نتيجة إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب جزء بجزء.

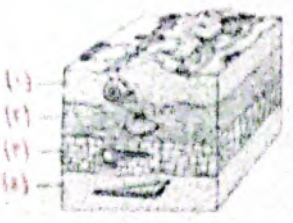
أهمية الحفريات

- (١٢) حفريات الكائنات الحية التي عاشت لمدى زمنى قصير ومدى جغرافى واسع، ثم انقرضت، ولم تتواجد في حقبة تالية.
- (١٣) تسلسل الحفريات الموجودة في طبقات الصخور الرسوبية حسب تتابع ظهورها من الأقدم والبسيطة إلى الأحدث والراقى.
- (١٤) كائن منقرض يمثل حلقة الوصل بين الزواحف والطيور.

أكثر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

مفهوم الحفريات وأنواعها

- (١) أى هذه الحفريات تمثل أثرًا ؟
- (١) حفرية أنفاق ديدان.
- (٢) حفرية ترايلوبيت.
- (٢) من أمثلة حفرية كائن كامل، حفرية
- (١) سن ديناصور. (ب) الماموث. (ج) الأمونيت. (د) المرجان.
- (٣) تكونت حفرية من تصلب الطين الذى ملا الهيكل الداخلى لقوقع قديم.
- (١) أثر
- (٢) قالب مصمت
- (٤) حفرية نبات من السرخسيات تعتبر حفرية
- (١) أثر. (ب) طابع. (ج) قالب. (د) متحجرة.
- (٥) الديناصورات من الزواحف التى
- (١) تبيض.
- (٢) تبيض. (ب) تلب. (د) لا توجد إجابة صحيحة.



أهمية الحفريات

- (٦) الشكل المقابل يوضح طبقات صخور رسوبية، أى من هذه الطبقات تحتوى على أكبر الحفريات عمراً ؟
- (١) (١) (ب) (٢) (٣) (د) (٤)
- (٧) حفرية مرشدة ظهرت في جبل المقطم بمصر.

- (١) الترايلوبيت (ب) الأمونيت (ج) النيموليت (د) الأركيوتريكس

- (٨) تدل الحفريات على أن جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ أكثر من سنة.

- (١) ٣٥ ألف (ب) ٢٥ ألف (ج) ٢٥ مليون (د) ٢٥ ألف

- (٩) وجود حفريات فى أحد الصخور يدل على أن البيئة المعاصرة لتكونها كانت استوائية حارة ممطرة.
- (١) النيموليت (ب) المرجان (ج) السرخسيات (د) الأركيوتريكس

- (١٠) أول ظهور للكائنات الحية كان فى

- (١) أعالي الجبال. (ب) الغابات. (ج) باطن الأرض. (د) البحار.

- (١١) تعتبر أقدم الكائنات الحية ظهوراً على سطح الأرض.

- (١) الحزازيات (ب) الطيور (ج) الطحالب (د) السراخس

- (١٢) سبقت الحزازيات والسراخس فى السجل الحفرى على اليابس.

- (١) كاسيات البذور (ب) عاريات البذور (ج) الطحالب (د) المرجان

اذكر مثالاً واحدًا لكل من :

- (١) حفرية أثر. (دراو / أسوان ٢٢) (٢) حفرية بقايا. (المنجلى / الدهليزية ٢٧)
- (٣) حفرية كائن كامل. (دار السلام / القاهرة ٢٢) (٤) حفرية قالب مصمت. (دراو / ٢٢) (٥) حفرية طابع. (صوف / المنجلى ٢٢) (٦) حفرية متحجرة. (الوراق / الحيرة ٢٣)
- (٧) أول ما ظهر من الفقاريات. (غرب المنجلى / القومية ٢٠)

أهمية الحفريات

- (١٠) توجد حفريات السرلنكس في صخور الأحجار الجيرية بجبل المظفر.
- (١١) يستدل من الحفريات المرشدة على تغير الكائنات الحية.
- (١٢) يشير السجل الحفري إلى أن الزواحف من الفقاريات التي ظهرت بعد الأسماك في مسرح الحياة.
- (١٣) يتضح من دراسة السجل الحفري أن البرمائيات والالثدييات ظهرت معاً.
- (١٤) الفيراميفرا والالركيوتروكس حفريات لكائنات دقيقة لها أهمية في التسقيب عن البترول.

أذكر المبادئ الجيولوجية التي تثبت كل مما يلي :

- (١) جبل القطم كان قاع بحر منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة.
- (٢) بية ما كانت عالية استوائية حارة معطوفة.
- (٣) بية ما كانت عبارة عن بحار داخلة صافية ضخمة.
- (٤) تغير حياة الكائنات الحية في اتجاه التعقيد والرقى.
- (٥) احتمالية وجود بترول في منطقة ما عند فحص عينات من صخورها الجوفية.

أذكر أهمية كل من :

- | | |
|------------------------|--|
| (١) الحفريات | تطور الحياة - (٢) الحفريات المرشدة |
| (٣) السجل الحفري | أهمية المياه - (٤) حفريات نباتات المرخضيات |
| (٥) حفريات الرخنان | الزيت - (٦) حفريات الفيراميفرا |
| (٧) حفريات الريبولاريا | الأسماك - (٨) حفريات التريلوبيت |

استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات (أو العبارات) :

- (١) القالب / السجل الحفري / الطابع / كائن كامل.
- (٢) حفريات النمل / حفريات الكيرمان / حفريات أنفاق الديدان.
- (٣) حفريات الأمونيت / حفريات المرخضيات / حفريات التريلوبيت.
- (٤) حفريات من بيتامور / حفريات بيتامور / حفريات أثر قدم بيتامور / حفريات خشن منحمر.

علل لما يأتي :

- (١) تعتبر أنفاق الديدان من حفريات الأثر.
- (٢) تعتبر حفريات الماموث حفريات كائن كامل.

موقع التفوق

ALTFWOX.com

- (١) الحفريات أول حفريات ماموث تم اكتشافها بكامل جسمها.
- (٢) يعد الكيرمان وسط مناسب لتكون حفريات كائنات كاملة.
- (٣) تعد حفريات الأمونيت أحد حفريات القالب الحية.
- (٤) تكون حفريات متحجرة لبعض الكائنات الحية الخاصة.
- (٥) تكون حفريات الأخشاب المتحجرة.
- (٦) تسمية منطقة الغابات المتحجرة بجبل الخشب.
- (٧) تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات بأمر من أنها تشبه الصخر.

أهمية الحفريات

- (١٠) تعتبر حفريات التيموليت من الحفريات المرشدة.
- (١١) لا تعتبر كل الحفريات المعروفة حفريات مرشدة.
- (١٢) يعتقد العلماء أن جبل القطم كان جزء من قاع بحر منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة.
- (١٣) الحفريات المرشدة تدل على عمر الصخر الرسوبية الجوفية.
- (١٤) للحفريات أهمية كبيرة في التسقيب عن البترول.

ما المقصود بكل من :

مفهوم الحفريات وأنواعها

- | | |
|--------------|--------------------------------|
| (١) الحفريات | الطبع - (٢) حفريات كائن كامل |
| (٣) الكيرمان | الزيت - (٤) الحفريات المتحجرة |
| (٥) المتحجرة | الأسماك - (٦) الأخشاب المتحجرة |

أهمية الحفريات

- (٧) الحفريات المرشدة
- (٨) السجل الحفري

ما النتائج التي ترتبت على كل من :

- (١) دفن كائن حي قديم قور موته سريعاً في التربة.
- (٢) التفتن السريع لكائن حي بمجرد موته في وسط يندفقه عليه من التربة.
- (٣) انقراض الحشرات القديمة في مادة الكيرمان التي كانت تتركها الأثمدان المتحجرون.
- (٤) تصلب الرواسب داخل قوقع وذكر صدفة بحر حاليون السور.
- (٥) وضع صدفة على سطح طبقة صلبة مستوية أو الصدفة عليه برفق.
- (٦) إحلال مادة السيليكات محل مادة الخشب - حر - حر - في الأثمدان القديمة.

(٧) توافر وسط مناسب تحل فيه المادة المعدنية للصخور محل المحتوى العضوي للكائن الحي.

(كفر الشيخ / كفر الشيخ ١١)

أهمية الحفريات

(٨) وجود حفرة مرشدة في إحدى الصخور الرسوبية.

(نصر النوبة / أسوان ٣٣)

(٩) عثر العلماء على حفرة النيموليت في صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم.

(غرب المنصورة / الدقهلية ٣٣)

(١٠) عثر العلماء على حفريات الفورامنيبرا والرايديولاريا في صخور الآبار الاستكشافية.

(غرب الزقازيق / الشرقية ٣٣)

قليل بين كل من :

مفهوم الحفريات وأنواعها

(١) البقايا والآثار.

(غرشوط / قنا ٣٣)

(٢) حفرة الماموت و حفرة الكهرمان «من حيث : كيفية تكون كل منهما».

(أبو حمص / البحيرة ٣٣)

(٣) القالب المصمت والطابع «من حيث : التعريف - الأمثلة».

(المرج / القاهرة ٣٣)

(٤) حفرة الأمونيت و حفرة الكهرمان «من حيث : نوع الحفرة».

(المنزلة / الدقهلية ٣٣)

(٥) حفرة الطابع و حفرة الآثار.

(ناصر / سي سوفي ٣٣)

أهمية الحفريات

(٦) حفرة النيموليت و حفرة السرخسيات «من حيث : طبيعة البيئة المعاصرة لتكونها».

(السنبلاتين / الدقهلية ١٩)

(٧) حفريات السرخسيات و حفريات المرجان «من حيث : طبيعة البيئة المعاصرة لتكونها».

(السنبلاتين / الدقهلية ٣٣)

(٨) حفرة النيموليت و حفرة الفورامنيبرا «من حيث : الأهمية الجيولوجية».

(منية النصر / الدقهلية ١٩)

لدرس الأشكال التالية، ثم أجب :

١ انكر اسم ونوع كل حفرة من الحفريات الموضحة بالأشكال التالية :

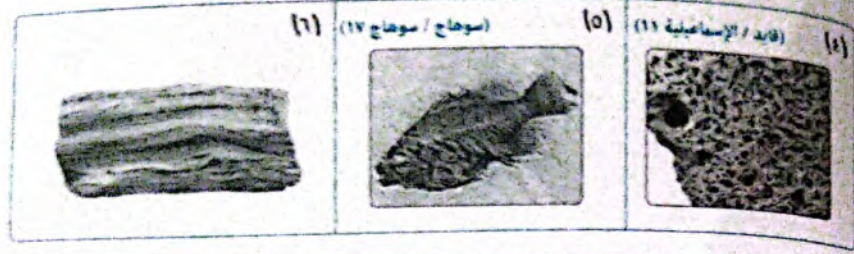


(١١) (بلا / كفر الشيخ ٣٣)

(٣)

(٢)

(١١)



(١٦) (سوهاج / سوهاج ١٧)

(٥)

(١١) (قائد / الإسماعيلية ١١)

(١٨)

٢ الشكل المقابل يمثل حفرة لأحد الكائنات الحية :

(١) انكر اسم ونوع هذه الحفرة.

(ب) هل تكونت أثناء حياة الكائن الحي أم بعد موته ؟

(ج) هل كان هذا الكائن الحي يبيض أم يك ؟

مع تعليل إجابتك.



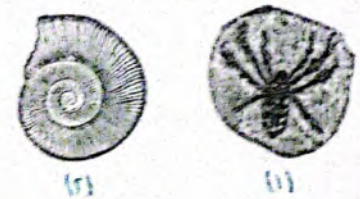
٢ من الشكلين المقابلين :

(١) ما اسم ونوع الحفرة التي يمتلكها

كل من الشكلين ؟

(سوهاج / سوهاج ٣٣)

(ب) انكر طريقة تكوّن كل من الحفريتين.



(٢)

(١)

(إيتاي البارود / البحيرة ١٣)

٤ من أشكال الحفريات الآتية :

(الضربة / الدقهلية ١٥)



(٢)

(٢)

(١١)

(١) اذكر اسم الحفريتين الموضحتين بالشكلين (١)، (٢).

(ب) ما الذي يجمع بين الحفريتين الموضحتين بالشكلين (٢)، (٣) ؟

(ج) ما الذي يدل عليه وجود الحفرة الموضحة بالشكل (١) في بيئة ما ؟

(الحليقة والمنظم / القاهرة ٢٠)

(قطر / الغربية ٢٢)

(عين شمس / القاهرة ٢٢)

٣ في حدود ما درست، صنف الحفريات الآتية :

(أ) حفرة الكهرمان. (عين شمس / القاهرة ٢٢) (ب) حفرة بيض ديناصور. (قطر / الغربية ٢٢)

(ج) حفرة السرخسيات. (قطر / الغربية ٢٢) (د) حفرة النيموليت. (عين شمس / القاهرة ٢٢)

أهمية الحفريات

٤ وجد في إحدى الصخور بقايا عمود فقاري لحيوان قديم، وفي صخرة أخرى بقايا حيوان آخر ليس له عمود فقاري، أى الصخرتين أقدم عمراً ؟ مع تعليل إجابتك. (شرق المنصورة / الدقهلية ٢٢)

٥ أيهما يسبق الآخر في الظهور على مسرح الحياة، مع بيان السبب :

(أ) الأركيوتريكس - الحمام.

(ب) الأسماك الأولية - الزواحف الأولية.

٦ رتب الكائنات التالية من الأقدم إلى الأحدث :

(أ) الثدييات / البرمائيات / الزواحف / الأسماك / الرخويات.

(ب) عاريات البذور / الحزازيات / الطحالب / كاسيات البذور.

(ج) حفرة الماموث / حفرة الأمونيت / حفرة طابع سمكة / حفرة طائر.

أسئلة تقيس مستويات التفكير العليا

مجاب عنها

(أشبن الكوم / المنوفية ٢٢)

٧ هل تعتبر الديناصورات نوعاً من الثدييات ؟ مع تعليل إجابتك.



(٢)



(١)

من الشكل المقابل،

أى من الكائنات يمكن أن

تتكون له حفرة قالب مصمت ؟

مع التعليل.

٨ الشكل المقابل يوضح ترتيب

طبقات رسوبية في منطقة ما،

أى التفسيرات بالشكل

تمثل الحفرة المرشدة ؟

مع ذكر السبب.

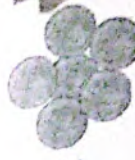
(قفط / قنا ٢٢)

(٢)

(٣)

٢١٩

٩ من الأشكال



(٣)



(٢)



(١)

(١) انكر اسم كل من الحفريات السابقة.

(ب) ما الذى يدل عليه وجود كل من هذه الحفريات فى بيئة ما ؟

(ج) انكر المنطقة التى توجد بها الحفرة التى يمثلها الشكل (٢).

٦ الشكل المقابل يمثل منطقة صخرية

مكونة من عدة طبقات تحتوى على

حفريات :

(١) ما اسم كل من الحفريتين (ص)

(س) . (ص) ؟

(ب) ما أقدم هذه الصخور ؟

(ج) ما رقم الصخرتين اللتين لهما نفس العمر تقريباً ؟

وما الاسم العلمى الذى يطلق على الحفريات الموجودة بها بشكل عام ؟

١٥ أسئلة متنوعة :

مفهوم الحفريات وأنواعها

١ يهتم علم الجيولوجيا بدراسة الحفريات، التى تخبرنا عن طبيعة الماضى السحيق

قبل نشأة الإنسان :

(١) ما مفهوم الحفرة ؟

(ب) ما أنواع الحفريات ؟ مع ذكر مثال لكل نوع.

(ج) انكر شروط تكوّن الحفريات.

٢ قمت بزيارة مع زملائك إلى محمية الغابات المتحجرة بالقطامية،

وشاهدت نماذج للأخشاب المتحجرة :

(١) كيف تكونت هذه الأخشاب المتحجرة ؟

(ب) هل هذه الأخشاب المتحجرة حفريات أم صخور ؟ ولماذا ؟

(أسوان / أسوان ٢٢)

(قنا / القليوبية ٢٢)

٢١٨



الانقراض

علمت من دراستك السابقة أن :

البيئة تمثل كل ما يحيط بالإنسان من كائنات حية ومكونات غير حية مثل (الماء ، الهواء ،)
والتي تتفاعل مع بعضها مكونة نظام بيئي ، مثل : الغابة ، الصحراء ، البحر ،

أهم ما يميز النظام البيئي أنه في حالة توازن دائم فيما يعرف بالتوازن البيئي ،
فلا يمكن أن يزيد عدد نوع من أنواع الكائنات الحية على حساب الأنواع الأخرى
وإنما قد يستمر تناقص أعداد أفراد نوع من الأنواع دون تعويض هذا النقص
مما يؤدي إلى موت كل أفراد هذا النوع فيما يعرف بالانقراض.

الانقراض

التناقص المستمر في أعداد أفراد نوع من الكائنات الحية دون تعويض ذلك النقص ،
حتى موت كل أفراد هذا النوع.

السجل الحفري

يتضمن السجل الحفري تسلسل حفريات الكائنات الحية التي تركت في الصخور الرسوبية
عبر ملايين السنين.

ومنه يستدل على

أنواع الكائنات الحية التي عاشت على الأرض في الأزمنة المختلفة.

انقراض الكثير من الأنواع التي عاشت على الأرض في الأزمنة الماضية ، مثل :

- العديد من الأسماك.
- الديناصورات.
- طائر الأركيوبتركس.



حفريّة الأركيوبتركس



حفريّة ديناصور



حفريّة سمكة



الانقراض

الدرس الثاني

أهداف الدرس :

- ١- في نهاية الدرس يجب أن يكون التلميذ قادرًا على أن :
- ٢- يستدل من الحفريات على انقراض بعض أنواع الكائنات الحية
- ٣- يتعرف أسباب انقراض الأنواع.
- ٤- يُعدد أمثلة لبعض الأنواع المنقرضة و الأنواع المهددة بالانقراض.
- ٥- يدرك تأثير الانقراض على التوازن البيئي.
- ٦- يقارن بين النظام البيئي البسيط و النظام البيئي المركب.
- ٧- يُعدد أمثلة لأنظمة بيئية بسيطة و أنظمة بيئية مركبة.
- ٨- يقدر أهمية و دور الكائنات الحية في التوازن البيئي.
- ٩- يقدر جهود العلماء في حماية الكائنات الحية من الانقراض.
- ١٠- يقدر جهود الدولة في حماية الكائنات الحية المهددة بالانقراض من البيئة المصرية

عناصر الدرس :

- مفهوم الانقراض
- أسباب انقراض الأنواع
- الأنواع المنقرضة و الأنواع المهددة بالانقراض
- أثر الانقراض على التوازن البيئي
- طرق حماية الكائنات الحية من الانقراض

أهم المفاهيم :

- الانقراض
- السلسلة الغذائية
- شبكة الغذاء
- النظام البيئي البسيط
- النظام البيئي المركب
- المحميات الطبيعية

القضية الحياتية المتضمنة : الرفق بالحيوان

أسباب انقراض الأنواع

أولاً أسباب الانقراض في العصور القديمة (الانقراضات الكبرى)

تعرض الكثير من الكائنات الحية التي عاشت على الأرض في العصور القديمة إلى الانقراض. عرفت بالانقراضات الكبرى مثل انقراض الديناصورات. يرجع العديد من العلماء حدوث الانقراضات الكبرى إلى حدوث كوارث كبرى.



اصطدام التيازك بالأرض واشتعال الغازات السامة من البراكين. من الكوارث المسببة لانقراض الديناصورات.

- ▶ اصطدام التيازك بالأرض.
- ▶ الحركات الأرضية العيفة.
- ▶ الغازات السامة المنبعثة من البراكين.
- ▶ تعرض الأرض لعصر جليدي طويل.

ثانياً أسباب الانقراض في العصور الحديثة

يرجع العلماء حدوث الانقراضات الحديثة إلى عوامل معظمها بسبب تدخل الإنسان في الطبيعة. مثل:

للإطلاع فقط

- تدمير الغابات الاستوائية حوالي ثلث أنواع الكائنات الحية البرية، وإلى هذه الغابات يؤدي إلى:
- فقدان مأوى (مسكن) الكثير من أنواع الكائنات الحية.
- فقدان (انقراض) حوالي ٦٨ نوع من الأشجار يومياً.

1 تدمير الموطن الأصلي للكائن الحي



التدخل الجائر لأشجار الغابات.

2 الصيد الجائر



الصيد الجائر.

• الصيد الجائر هو صيد الحيوانات بطريقة عشوائية غير قانونية بشكل يعرضها للانقراض.

التلوث البيئي



تعرض طائر بحري لثبوت بزيوت البترول.

4 التغيرات المناخية الناتجة عن أنشطة الإنسان الصناعية و الحثوث الطبيعية



جفاف.

- هي أكلة النباتات البرية.
- تعدد نوع النباتات في المدن والمستوطنات والذي يؤدي إلى موت الكائنات المحلية والتأثير على التنوع البيولوجي.
- التلوث الناتج عن المصانع التي تفرغ مياهها في البحار.
- المبيدات الكيميائية التي تدهم المصالح الزراعية.

- من الكائنات المهددة بالانقراض:
- النعناع.
- النعناع.
- النعناع.
- النعناع.
- النعناع.
- النعناع.
- النعناع.

الأنواع المنقرضة و الأنواع المهددة بالانقراض

أولاً الأنواع المنقرضة

— أمثلة لبعض الأنواع المنقرضة قديماً —

• من أشهر الكائنات الحية التي انقرضت في الأزمنة الجيولوجية (العصور) القديمة:

1 الماموث



الماموت.

يطلق على الماموت **جيد الجبل الثاني**.

1 الديناصور



الديناصور.

انقرض الديناصور منذ ما يقرب من ٦٦ مليون سنة مضت.

أمثلة لبعض الأنواع الملققة حديثاً

١ الكواجا

٢ طائر الدودو

الوصف

حيوان كبير
يجمع بين شكل الحصان و الحمار الوحشي
من الطيور التي لا تظهر لغير أصغر
لذا كان فريسة سهلة للاسطياد



الدودو

مثالي؟ طائر الدودو كان فريسة سهلة للاسطياد.
لأنه من الطيور التي لا تظهر لغير أصغر.

اختبر؟ فهمك 1

١ أذكر البقرة الحديثة مما بين القوسين:

- (١) الطرائد أحد الطيور التي كنت تراها منذ عدة سنوات قد يرجع إلى
(تدمير موطنه الأصلي / صيده الجائر / تلوث البيئة / جميع ما سبق)
(٢) من الطيور الملققة حديثاً
(أبو منجل / الدودو / الكواجا)
(٣) يجمع الكواجا بين شكل
(الحصان والبقرة / الحمار والبغل / البغل والحمار الوحشي / الحصان والحمار الوحشي)
(٤) مثال: أنقراض الديناصورات.

(الطير / البقرة ٢٢)

تحريب

انظر
كراسة التدريبات

الأنقراض
إلى الأنواع الملققة حديثاً

موقع التفوق
ALT FwOK.com

الأنواع المهددة بالانقراض

أمثلة لبعض الأنواع المهددة بالانقراض

يوجد أكثر من خمسة آلاف نوع من الكائنات الحية مهددة بالانقراض، فيما يلي بعضها منها:

١ دب الباندا

٢ الخرتيبت (وحيد القرن)



٣ طائر أبو منجل

٤ كبش أروي



٥ النسر الأصلع

٦ نبات البردي



يطلق عليه لقب الأصلع ... **علل؟** لأن رأسه مغطى
بريش أبيض، يجعله يبدو من بعيد، وكأنه أصلع

استخدمه القراعة
في صناعة أوراق الكتابة

ملحوظة!

يعد طائر أبو منجل و كبش أروي و نبات البردي من كائنات البيئة المصرية



تتشابك مجموعات من السلاسل الغذائية مع بعضها مكونة شبكة غذاء.

شبكة الغذاء

مجموعات سلاسل غذائية متشابكة (متداخلة) مع بعضها.



شبكة غذائية

يظل النظام البيئي في حالة اتزان ما لم يحدث غياب (انقراض) لأحد أفرادها.

عند غياب أحد الكائنات الحية المتواجدة في نظام بيئي في حالة اتزان يتوقف الدور الذي كان يقوم به، مما يؤثر على باقي أفراد السلسلة الغذائية أو شبكة الغذاء وبالتالي يحدث خلل في هذا التوازن البيئي وربما تدميره.

تطبيق حياتي

أثر الانقراض على التوازن البيئي.



* في السلسلة الغذائية البرية السابقة ...

ماذا يحدث عند؟

- | | |
|---------------------|---------------------|
| ❖ غياب الضفادع. | ❖ غياب الثعابين. |
| تموت الثعابين جوعاً | يموت البوم جوعاً |
| ويزداد عدد الجراد | ويزداد عدد الضفادع. |
| فتقضى على الحشائش | فتقضى على الجراد |

«فيختل اتزان السلسلة الغذائية ويختل التوازن البيئي»

ما النتائج المترتبة على؟

انقراض نوع أو عدة أنواع من نظام بيئي متزن.

حدوث فجوة في مسار الطاقة داخل هذا النظام البيئي، مما يؤدي إلى اختلال توازنه وربما تدميره.

أثر الانقراض على التوازن البيئي

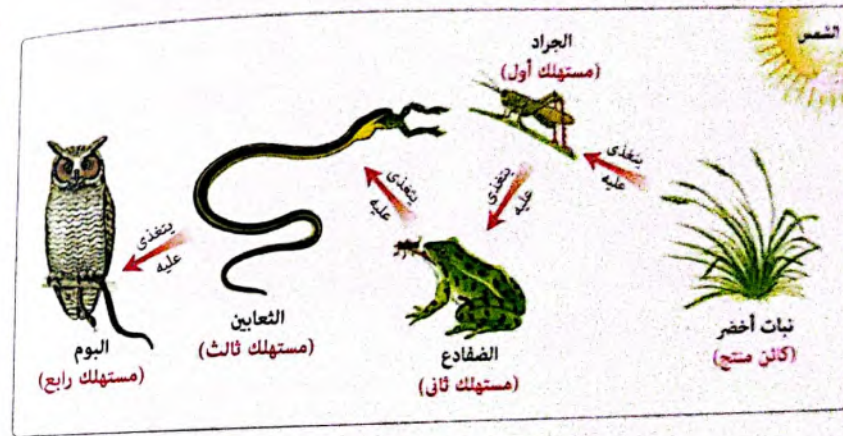
في أي نظام بيئي تنتقل الطاقة عبر مسار يعرف بالسلسلة الغذائية.

السلسلة الغذائية

المسار الذي تسلكه الطاقة عند انتقالها من كائن حي إلى كائن حي آخر داخل النظام البيئي.

لكل كائن حي دور في نقل الطاقة في مسار السلسلة الغذائية حيث تنتقل الطاقة من الكائنات المنتجة إلى الكائنات المستهلكة.

كما يتضح من السلسلة الغذائية التالية :



مسار الطاقة في سلسلة غذائية برية

ملاحظة فقط

- تعتبر الشمس المصدر الرئيسي لمعظم الطاقات على سطح الأرض، فالطاقة الشمسية تتحول إلى طاقة كيميائية تختزن داخل النبات من خلال عملية البناء الضوئي، وتنتقل هذه الطاقة من كائن حي إلى آخر.
- النبات الأخضر هو الكائن الوحيد المنتج لغذائه، أما باقي الكائنات الحية (الإنسان والحيوان) فهي كائنات مستهلكة.

موقع التفوق

ALT Fwork.com

• وتقسّم الأنظمة البيئية من حيث درجة تأثير الانقراض عليها إلى:

1 نظام بيئي بسيط

النظام البيئي البسيط

نظام بيئي قليل الأنواع، يتغير بسرعة عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه.

2 نظام بيئي معقد

النظام البيئي المعقد

نظام بيئي كثير الأنواع، لا يتغير كثير عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه.

المميزات

- يتميز باحتوائه على عدد محدود من أنواع الكائنات الحية (قليل الأنواع).
- يتغير باحتوائه على عدد كبير من أنواع الكائنات الحية (كثير الأنواع).
- يتغير بسرعة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه ... **مثال؟**
- لا يتغير كثيراً عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه ... **مثال؟**
- لعدم وجود الجينيل الذي يعوض غيابه ويقوم بدوره.
- لتعدد البدائل المتاحة التي يمكن أن تعوض غيابه.

أمثلة

• الصحراء



الصحراء

• الغابة الاستوائية



الغابة الاستوائية

طرق حماية الكائنات الحية من الانقراض

يمكن أولاً على العلماء التفكير في وسائل لصاية الأنواع المهددة بالانقراض. حفاظاً على التوازن البيئي ومن ثم الأنظمة البيئية من التدمير.

أولاً؟ أهم طرق حماية الكائنات الحية المهددة بخاطر الانقراض:

- تربية وإكثار الأنواع المهددة بالانقراض، وإعادة توطينها في بيئاتها الأصلية.
- إنشاء بنوك الجينات الخاصة بالأنواع المهددة جداً بالانقراض.
- إقامة المحميات الطبيعية للحفاظ على الكائنات المهددة بالانقراض.

المحميات الطبيعية

المحميات الطبيعية

أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض في أراضيها الطبيعية.



• **أهمية المحميات الطبيعية:** حماية الأنواع المهددة بالانقراض حيث يتم فيها توفير الظروف المناسبة لتتكاثر هذه الأنواع بعيداً عن أخطارها من الكائنات الأخرى.

أشهر المحميات الطبيعية العالمية

المحمية	محمية بلو ستيون	محمية الداندا
الموقع	الولايات المتحدة الأمريكية	شمال غرب الصين
أهم الأنواع المهددة	الدب الرمادي	دب الباندا



أشهر المحميات الطبيعية في مصر

المحمية	محمية رأس محمد	محمية وادي الريان
الموقع	محافظة جنوب سيناء	محافظة الفيوم
أهم الأنواع المحمية	الأنواع النادرة من الشعاب المرجانية والأسماك الملونة	مياكل عظمية كاملة لحيتان عمرها حوالي ٤٠ مليون سنة
		

اختبر فهمك 2

1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) كل مما يأتي من الأنواع المهددة بالانقراض، ما عدا (قلوب / الفلوية ٢٢)

(الباندا / النسر الأصلع / الكواجا / الخرتيت)

(٢) قد تنتقل الطاقة عبر مسار السلسلة الغذائية من (كائن مستهلك إلى كائن مستهلك / الكائنات المنتجة إلى الكائنات المستهلكة / النباتات إلى الحيوانات / جميع ما سبق)

(٣) التابع التالي يوضح ه كائنات حية في سلسلة غذائية : (رشيد / البقية ٢٠)

A → B → C → D → E

أي مما يأتي يعبر عن كائنات مستهلكة ؟

(D, C, B / E, C, A / E, D, A / C, B, A)

2 ما النتائج المترتبة على انقراض أحد الأنواع في الغابات الاستوائية ؟

تدريب 2

انظر
كراسة التدريبات

الأنواع المهددة بالانقراض
إلى آخر الدرس

الدرس الثاني

الوحدة 3

أسئلة ؟

✓ مجاب عنها في ملخصه المرجعية



أولاً أسئلة الكتاب المدرسي مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يستدل من على حدوث الانقراض. (إدارة الشهداء / محافظة المنوفية ٣٠-٣٣)

(الحفريات / المحميات / التطور / التوازن البيئي)

(٢) تعتبر محمية أول محمية تم إنشائها في مصر. (التين / القاهرة ٢٢)

(سانت كاترين / رأس محمد / وادي الحيتان / الغابات المتحجرة)

2 اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة التالية :

موت كل أفراد النوع من الكائنات الحية. (البداري / أسوط ٢٢)

3 اذكر أهم العوامل التي تؤدي إلى انقراض الأنواع.

(جنوب / الجيزة ٣٣)

4 وضع أثر انقراض أحد الأنواع من الكائنات الحية في :

(نقادة / قبا ٢٢)

(١) نظام بيئي بسيط. (٢) نظام بيئي مركب.

5 اذكر أهم ما يميز كل من :

(١) محمية رأس محمد. (قويسنا / المنوفية ٢٢) (٢) منطقة وادي الحيتان. (الوراق / الجيزة ٣٣)

6 استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات) :

(١) طائر الدودو / الكواجا / النسر الأصلع. (زفى / الغربية ٢٢)

(٢) الباندا / الخرتيت / طائر الدودو / النسر الأصلع. (القاهرة الجديدة / القاهرة ٢٢)

7 علل : يتأثر النظام الصحراوي عند غياب أحد الأنواع المتواجدة فيه.

(برج الرئيس / كفر الشيخ ٢٢)

ثانياً أسئلة كتاب الامتحان مجاب عنها

1 اكتب المصطلح العلمي (أو الاسم) الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) التناقص المستمر في أعداد أفراد نوع من الكائنات الحية دون تعويض ذلك النقص حتى موت جميع أفراد هذا النوع.

(أبو النمرس / الجيزة ٢٢)

(٢) المسار الذي تسلكه الطاقة عند انتقالها من كائن حي إلى كائن حي آخر داخل النظام البيئي

(أ) حرب الزنك

(٣) مجموعات متشابهة غذائية مختلفة متشابكة مع بعضها.

(أ) حرب لفة الكرو

(٤) نظام بيئي يتأثر بشدة عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه.

(٥) نظام بيئي لا يتأثر كثيراً عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه.

(٦) أماكن يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض في أماكنها الطبيعية.

(٧) أماكن يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض في أماكنها الطبيعية.

أتمم العبارات الآتية بما يناسبها :

من الانقراض إلى الأنواع المهددة بالانقراض

(١) كرمما يأتي من أسباب الانقراض قديماً، ما هذا

(٢) من أشهر الحيوانات التي انقرضت في الأزمنة القديمة

(٣) كل مما يأتي من الأنواع المهددة، هذا

(٤) من الكائنات المهددة

(٥) من الأسباب التي انقرضت في الأزمنة القديمة

(٦) من الكائنات المهددة

(٧) من الكائنات المهددة

(٨) من الكائنات المهددة

(٩) من الكائنات المهددة

(١٠) من الكائنات المهددة

(١١) من الكائنات المهددة

(١٢) من الكائنات المهددة

(١٣) من الكائنات المهددة

(١٤) من الكائنات المهددة

(١٥) من الكائنات المهددة

(١٦) من الكائنات المهددة

(١٧) من الكائنات المهددة

(١٨) من الكائنات المهددة

(١٩) من الكائنات المهددة

(٢٠) من الكائنات المهددة

(٢١) من الكائنات المهددة

(٢٢) من الكائنات المهددة

(٢٣) من الكائنات المهددة

(٢٤) من الكائنات المهددة

(٢٥) من الكائنات المهددة

(٢٦) من الكائنات المهددة

(٢٧) من الكائنات المهددة

(٢٨) من الكائنات المهددة

(٢٩) من الكائنات المهددة

(٣٠) من الكائنات المهددة

(٨) في سلسلة الغذاء العكس.

ماذا يحدث عندما تختفي الفئران

من هذا النظام البيئي ؟

(٩) يقل عدد الحشرات.

(١٠) يزداد أعداد النمل.

(١١) يقل الغذاء المتاح للثعابين.

(١٢) لا يتأثر النظام البيئي لهذه السلسلة الغذائية.

(١٣) يتأثر النظام البيئي بشدة عند غياب أحد أنواعه.

(١٤) البسيط.

(١٥) المركب.

(١٦) عشوائي.

(١٧) بسيط.

(١٨) كل مما يأتي من مميزات الغابة الاستوائية.

(١٩) تتعدد فيها البدائل المتاحة للكائنات الحية.

(٢٠) من الأنظمة البيئية المركبة.

(٢١) لا تتأثر عند غياب أحد الأنواع منها.

(٢٢) من الأنظمة البيئية البسيطة.

(٢٣) حيوان مهدد بالانقراض موطنه شمال غرب الصين

(٢٤) أبو منجل.

(٢٥) دب الباندا.

(٢٦) تقع محمية يلوستون - التي يتم فيها حماية الدب الرمادي - في

(٢٧) الصين.

(٢٨) الولايات المتحدة الأمريكية.

(٢٩) الفلبين.

(٣٠) يتم حماية حفريات هياكل عظمية كاسلة لحيتان في محمية

(٣١) رأس محمد.

(٣٢) دب الباندا.

(٣٣) يلوستون.

(٣٤) ولاية وايومنغ.

(٣٥) الفلبين.

(٣٦) رأس محمد.

(٣٧) دب الباندا.

(٣٨) يلوستون.

(٣٩) ولاية وايومنغ.

(٤٠) الفلبين.

(٤١) رأس محمد.

(٤٢) دب الباندا.

(٤٣) يلوستون.

(٤٤) ولاية وايومنغ.

(٤٥) الفلبين.

(٤٦) رأس محمد.

(٤٧) دب الباندا.

(٤٨) يلوستون.

(٤٩) ولاية وايومنغ.

(٥٠) الفلبين.



الديناميكية السكانية

الديناميكية السكانية

الديناميكية السكانية

الديناميكية السكانية

الديناميكية السكانية

الديناميكية السكانية

الديناميكية السكانية

الديناميكية السكانية

الديناميكية السكانية

الديناميكية السكانية

من الأنواع المهددة بالانقراض إلى طرق حماية الكائنات الحية من الانقراض

- (٤) من الثدييات المهددة بالانقراض ، بينما من الثدييات المنقرضة (الحيرة / الحيرة ٣٣)
- (٥) من الثدييات المنقرضة في العصور القديمة ، ومن الطيور المهددة بالانقراض في البيئة المصرية (الغمام / الغمام ٣٣)
- (٦) طائر مهدد بالانقراض، بينما طائر منقرض لسهولة صيده. (الطاس / الطاس ٣٣)
- (٧) من أمثلة النباتات المهددة بالانقراض نبات الذي كان يستخدمه قدماء المصريين في (عين شمس / القاهرة ٣٣)
- (٨) لكل كائن حي دور يقوم به في نقل في مسار السلسلة (الطاس / الطاس ٣٣)
- (٩) تبدأ كل سلسلة غذائية بكائن (حوش عيسى / البحيرة ٣٣)
- (١٠) في السلسلة الغذائية تنقل الطاقة من الكائنات إلى الكائنات (بني سويف / بني سويف ٣٣)

(١١) تصنف الأنظمة البيئية من حيث درجة تأثير الانقراض عليها،

- إلى و (دمياط / دمياط ٣٣)
- (١٢) النظام البيئي قليل الأنواع، بينما النظام البيئي كثير الأنواع. (غرب / القويسم ٣٣)
- (١٣) من الأنظمة البيئية البسيطة، بينما من الأنظمة البيئية المركبة. (البحيرة / البحيرة ٣٣)
- (١٤) من أهم المحميات العالمية محمية بالولايات المتحدة الأمريكية، (نبروه / الدقهلية ٣٣)
- ويتم فيها حماية (الوقف / فنا ٣٠)
- (١٥) أول محمية طبيعية تم إنشائها في مصر محمية وتمتاز بوجود أنواع نادرة من (السنبلون / الدقهلية ٣٣)

(١٦) توجد شمال غرب الصين محمية ، بينما يوجد في جنوب سيناء محمية (بسيون / الغربية ٣٣)

اذكر الاسم الذي تعبر عنه كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) أحد الزواحف العملاقة التي انقرضت منذ ما يقرب من ٦٦ مليون سنة. (الصف / البحيرة ١٩)
- (٢) حيوان منقرض قديماً يطلق عليه جد الفيل الحالي. (الشرابية / القاهرة ٢٠)
- (٣) حيوان شبيه منقرض يجمع بين شكل الحصان والحصار الوحشي. (إسنا / الأقصر ٣٣)
- (٤) حيوان شبيه مهدد بالانقراض من البيئة المصرية. (الطياط / البحيرة ٣٣)
- (٥) نبات مائي مهدد بالانقراض استخدمه الفراعنة في صناعة أوراق الكتابة. (الأقصر / الأقصر ٣٣)
- (٦) أول محمية طبيعية تم إنشائها في مصر. (أبو حماد / الشرقية ١٨)
- (٧) منطقة تشتهر بوجود هياكل عظمية كاملة لحياتان عمرها يقارب ٤٠ مليون سنة. (أبو حماد / الشرقية ١٨)

اذكر مثالا واحدا لكل من :

من الانقراض إلى الأنواع المنقرضة حديثاً

- (١) حيوان منقرض قديماً. (أكثر الدول / البحر ٣٣)
- (٢) حيوان شبيه منقرض حديثاً. (سمسطا / بني سويف ٣٣) طائر منقرض حديثاً. (جرجا / سوهاج ٣٣)
- من الأنواع المهددة بالانقراض إلى طرق حماية الكائنات الحية من الانقراض
- (٤) حيوان مهدد بالانقراض. (الباجور / المنوفية ٣٣) نبات مهدد بالانقراض. (الفتح / أسيوط ٣٣)
- (٦) نظام بيئي بسيط. (التين / القاهرة ٣٣) نظام بيئي مركب. (أبو المطاير / البحيرة ٣٣)
- (٨) حيوان مهدد بالانقراض يقطن محمية بلوستون. (أسيوط / أسيوط ٢٠)
- (٩) محمية طبيعية في مصر. (ديرب نجم / الشرقية ٣٣)

أكمل الجدول التالي :

المحمية	الموقع	الأنواع المحمية
(١)	.....	الذئب الرمادي
(٢)	شمال غرب الصين	.....
(٣)	محمية رأس محمد	.....

صوب العبارات الآتية، بشرط عدم تغيير ما تحته خط :

من الانقراض إلى الأنواع المنقرضة حديثاً

- (١) تدمير الموطن من أهم العوامل التي تؤدي إلى تكييف الأنواع. (أسوان / أسوان ٣٠)
- (٢) يجمع الكواجا بين شكل الحصان والحصار البري. (بولاق الدكرور / البحيرة ١٢)
- من الأنواع المهددة بالانقراض إلى طرق حماية الكائنات الحية من الانقراض
- (٣) الصحراء نظام بيئي مركب لا يتأثر كثيراً عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه. (رشيد / البحيرة ٣٣)
- (٤) يتم إنشاء بنوك للجينات الخاصة بالأنواع المنقرضة لحمايتها. (السبلاتين / الدقهلية ١٩)
- (٥) تعد منطقة وادي الحيتان من أفضل مناطق التراث العالمي لحفريات الماموث. (السبلاتين / الدقهلية ١٩)

٨ اذكر أهمية (الدور الذي يقوم به) كل مما يأتي :

- (١) نبات البردي قديماً. (كرداسة / البحيرة ٢٠) (٢) بنوك الجينات. (نصر البنية / أسوان ٢٣)
 (٣) المحميات الطبيعية. (الرحمانية / البحيرة ٢٣) (٤) محمية رأس محمد. (المنيا / المنيا ٢٣)
 (٥) محمية وادي الريان. (سيدى سالم / كفر الشيخ ٢٣) (٦) منطقة وادي الحيتان. (المنشأة / سوهاج ٢٠)

٩ استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات) :

- (١) العصور الجليدية الطويلة / اصطدام النيازك بالأرض / تدمير البيئة / البراكين. (دراو / أسوان ٢٣)
 (٢) تدمير الموطن / الصيد الجائر / التلوث البيئي / إقامة المحميات. (دار السلام / القاهرة ٢٣)
 (٣) دب الباندا / النسر الأصلع / الماموث / الخريت. (المطرية / القاهرة ٢٣)
 (٤) نبات البردي / كيش أروى / طائر أبو منجل / دب الباندا. (دمهور / البحيرة ٢٣)
 (٥) رأس محمد / يلوستون / وادي الريان / منطقة أهرامات الجيزة. (شمال / البحيرة ٢٣)
 (٦) وادي الحيتان / يلوستون / رأس محمد / محمية الباندا. (غرب المنصورة / الدقهلية ١٩)

١٠ علل لما يأتي :

من الانقراض إلى الأنواع المنقرضة حديثاً

- (١) حدوث الانقراضات القديمة. (أطفيح / البحيرة ٢٣)
 (٢) حدوث الانقراضات الكبرى لكثير من الكائنات الحية. (المحمودية / البحيرة ٢٢)
 (٣) طائر النودو كان فريسة سهلة الاصطياد. (شبين الكوم / المنوفية ٢٢)

من الأنواع المهددة بالانقراض إلى طرق حماية الكائنات الحية من الانقراض

- (٤) تسمية النسر الأصلع بهذا الاسم. (المنشأة / سوهاج ٢٣)
 (٥) نبات البردي من أنواع الكائنات الحية المهددة بالانقراض. (أسوان / أسوان ٢٠)
 (٦) يؤدي الانقراض إلى الإخلال بالتوازن البيئي. (غرب الزقازيق / الشرقية ١٨)

موقع التفوق

Al-Fawak.com

(٧) تمثل الصحراء نظام بيئي بسيط.

(مشاتل السوق / الشرقية ٢٣)

(٨) تأثر النظام البيئي البسيط عند غياب أحد الأنواع المتواجدة فيه.

(إهاسيا / بنى سويف ٢٣)

(٩) تمثل الغابة الاستوائية نظام بيئي مركب.

(أشمون / المنوفية ٢٣)

(١٠) عدم تأثر النظام البيئي المركب عند غياب أحد الأنواع المتواجدة فيه.

(الداري / أسيوط ٢٣)

(١١) تعتبر محمية يلوستون من أهم المحميات العالمية.

(أشمن القناطر / القنوبية ١٢)

(١٢) اهتمام المنظمات العالمية بدراسة بيئة محمية رأس محمد.

(إدفو / أسوان ١٩)

(١٣) تعتبر منطقة وادي الحيتان أفضل مناطق التراث العالمى للبياكل العظمية للحيتان.

(أبو قرقاص / المنيا ٢٣)

١١ ما المقصود بكل من :

- (١) الانقراض. (أطفيح / البحيرة ٢٣) (٢) السلسلة الغذائية. (أغارسكور / دمياط ٢٣)
 (٣) شبكة الغذاء. (شرين / الدقهلية ١٨) (٤) النظام البيئي البسيط. (قنا / قنا ٢٣)
 (٥) النظام البيئي المركب. (شمال / البحيرة ٢٣) (٦) المحميات الطبيعية. (السادات / المنوفية ٢٣)

١٢ ما النتائج المترتبة على كل مما يأتي :

من الانقراض إلى الأنواع المنقرضة حديثاً

- (١) التناقص المستمر فى أفراد النوع الواحد دون تعويض. (قاييد / الإسماعيلية ٢٣)
 (٢) تعرض الأرض لعصر جليدى طويل. (قنا / قنا ٢٣)
 (٣) الحركات الأرضية العنيفة.
 (٤) اصطدام النيازك بالأرض. (شبين الكوم / المنوفية ٢٣)

من الأنواع المهددة بالانقراض إلى طرق حماية الكائنات الحية من الانقراض

- (٥) تدمير الموطن الأصلي للكائن الحي. (شرين / الدقهلية ٢٣)
 (٦) استمرار إزالة الغابات الاستوائية. (أوسيم / البحيرة ٢٢)

- (٧) عدم وجود قوانين منظمة للصيد.
 (٨) انقراض نوع من الكائنات الحية من سلسلة غذائية في نظام بيئي متزن. (القطرة غرب / الإسماعيلية ٢٣)
 (٩) انقراض أحد الأنواع من نظام بيئي بسيط. (المنارة / الدقهلية ٢٣)
 (١٠) غياب أحد الأنواع من البيئة الصحراوية. (كوم أمبو / أسوان ٢٣)
 (١١) غياب أحد الأنواع من نظام بيئي مركب. (رشيد / البحيرة ٢٣)
 (١٢) إقامة المحميات الطبيعية. (محلوط / المنيا ٢٣)
 (١٣) إقامة محمية بلوستون. (الشيخ / القاهرة ٢٣)

١٢ قارن بين كل من :

- (١) الانقراض في العصر الحديث والانقراض في العصر القديم
 «من حيث : الأسباب».
 (٢) طائر النوبو و طائر أبو منجل.
 (٣) النظام البيئي البسيط والنظام البيئي المركب.
 (٤) محمية بلوستون ومحمية الباندا «من حيث : الموقع - الأهمية».
 (٥) محمية رأس محمد ومنطقة وادي الحيتان «من حيث : أهم ما يميز كل منهما».
 (غرب الزقازيق / الشرقية ٢٠)
 (منشأة القناطر / البحيرة ٢٠)
 (أبو النمرس / البحيرة ٢٣)
 (إشواي / الفيوم ٢٣)
 (غرب / الإسكندرية ٢٣)

١٤ ادرس الشكل التالي، ثم أجب :

١ الشكل المقابل يمثل حيوان برى :

- (١) ما اسم الكائن الذي يمثله الشكل ؟
 (ب) هل هو منقرض أم مهدد بالانقراض ؟
 مع ذكر الأسباب التي أدت لذلك.
 (السويس / السويس ٢٣)



٢ من الشكلين المقابلين :

- (١) ما اسم الكائن الذي يمثله كل شكل ؟
 (ب) أيهما منقرض وأيها مهدد بالانقراض ؟
 (المحمودية / البحيرة ٢٣)



٣ من الأشكال المقابلة :

- (١) ما اسم الكائن الذي يمثله كل شكل ؟
 (هنايس / من سويف ٢٣)
 (ب) اذكر أهم ما يميز كل من الكائنين (١) ، (٢) .
 (ج) أي منها منقرض وأيها مهدد بالانقراض ؟
 (أبو كبير / الشرقية ١٩)



٤ من الشكلين المقابلين :

- (١) ما اسم الكائن الذي يمثله كل شكل ؟
 (ب) اذكر اسم وموقع المحمية التي تهتم بالمحافظة على كل منهما.



٥ الشكل الذي أمامك يمثل

سلسلة غذائية بسيطة،

ماذا يحدث عند :

- (١) غياب النبات الأخضر.
 (ب) غياب اليوم.
 (ج) غياب الثعابين.



(الصالحية الجديدة / الشرقية ٢٣)

١٥ أسئلة متنوعة :

- ١ يتضمن السجل الحفري تسلسل حفريات الكائنات الحية التي تركت في الصخور الرسوبية عبر ملايين السنين، ما الذي يستدل عليه من دراسة السجل الحفري ؟
 ٢ في ضوء معرفتك بالسلاسل الغذائية، كون سلسلة غذائية من الكائنات الحية الآتية :
 (ثعبان / نبات أخضر / بومة / ضفدع / جرادة)
 وماذا يحدث لهذه السلسلة عند غياب :
 (١) النبات الأخضر. (ب) البومة.

(غرب / الفيوم ٢٣)

- ٣ ادرس السلسلة الغذائية التالية، ثم أجب :
- طحالب → قشريات → أسماك صغيرة → أسماك كبيرة → إنسان
- (١) ماذا يحدث عند غياب الأسماك الصغيرة ؟
- (ب) ما نوع هذا النظام إذا علمت أنه يتأثر بشدة عند غياب الطحالب ؟
- (ج) اذكر مثال آخر على هذا النظام.

٤ اذكر أهم الطرق المقترحة لحماية الكائنات الحية المهددة بخطر الانقراض. (الزاوية / القاهرة ١٩)

أسئلة تقيس مستويات التفكير العليا

مجاب عنها

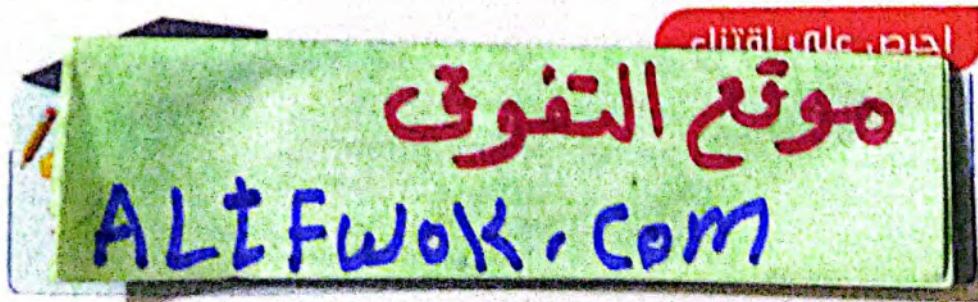
- ١٦ يلاحظ وقوف نوع من الطيور على جسم الجاموس لالتقاط الحشرات التى تتطفل عليه، بفرض التغذية على دمه، وفى نفس الوقت يتغذى الجاموس على الحشائش،
- ما السلسلة الغذائية التى تعبر عن العلاقات الغذائية السابقة ؟
- (١) الحشائش → الجاموس → الطائر → الحشرات.
- (ب) الحشائش → الجاموس → الحشرات → الطائر.
- (ج) الطائر → الحشرات → الجاموس → الحشائش.
- (د) الحشرات → الطائر → الجاموس → الحشائش.

١٧ هل تتوقع أن يكون مسكن طائر الدودو على الأرض أم على الأشجار؟ ولماذا؟ (كفر شكر / القليوبية ٢٣)

١٨ من الشكل التالى :



- (١) أى مكونات السلسلة الغذائية مفقود ؟
- (٢) ما أثر ذلك على كل مما يأتى، «مع تعليل إجابتك» :
- (١) النظام البيئى لهذه السلسلة.
- (ب) عدد الضفادع فى هذا النظام البيئى.



2024

العلوم

[عدد إصدارات كبير]

ar

العلوم



العلوم
الإعدادي

الفصل الدراسي الأول

كراسة التدريبات اليومية
و المراجعة النهائية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمة

في إطار تطوير منظومة التعليم وتحسين جودته،
ينتقل المتعلم من إطار التعليم التقليدي إلى التعليم الإيجابي النشط،
يتطلب الأمر تضافر كل الجهود لإنجاح المنظومة
وتحقيق أهدافها المنشودة

ومن هنا :

كان حرص كتاب الامتحان في مادة العلوم للصف الثاني الإعدادي على المشاركة
في إنجاح تلك النهضة بعرض المادة العلمية وأساليب التقويم بشكل غير تقليدي
يناسب كافة المستويات.

وللوصول إلى اكتشاف وتنمية جوانب القوة لدى التلميذ وإتاحة الفرصة له
لإثبات ذاته في الإنتاج والإبداع من خلال تشخيص جوانب الضعف
وتفعيل برامج علاجها أولاً بأول
وكل ما نتمناه أن يحقق هذا الكتاب الأهداف المرجوة

سياساتنا

تحديث وتطوير مستمر.

هدفنا

تفوق، وليس مجرد نجاح.

شعارنا

معنا دائماً في المقدمة.

والله ولي التوفيق

أسرة سلسلة الامتحان

تتضمن كل وحدة

- تدريبات على كل درس.
- اختبارات على الدروس.
- نماذج امتحانات على الوحدة.
- أسئلة الكتاب المدرسي على الوحدة.

تجربيات على الفصل الدراسي

- أولاً تجربات الكتاب المدرسي.
- ثانياً نماذج امتحانات الكتاب المدرسي.
- ثالثاً نماذج امتحانات بعض مدارس المحافظات.

إجابات تشمل

- إجابات أسئلة الدروس والوحدات.
- إجابات تدريبات الكتاب المدرسي على الفصل الدراسي.
- إجابات نماذج امتحانات بعض مدارس المحافظات.

تم تقسيم

كل درس إلى تدريبتين
بحيث تغطي أسئلة كل
تدريب جزء من
الدرس

موقع التفوق

ALtfwok



تدريبات

تدريب على نقاط هامة سبق دراستها

١ اكتب التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر $({}^{24}_{12}\text{X})$ ، ثم أكمل:

* عدد البروتونات =

* عدد الإلكترونات =

* عدد النيوترونات = - =

٢ علل لما يأتى :

(١) نواة الذرة موجبة الشحنة.

* لاحتوائها على .

(٢) الذرة في حالتها العادية تكون متعادلة كهربياً.

*** لتساوی مدد ...**

٣ ادرس الأشكال المقابلة التي توضح

التوزيع الإلكتروني لذرات بعض العناصر،

ثم حدد :

(١) العدد الذرى لذرة العنصر (١):

(٢) تكافؤ و نوع الايون للعنصرين (٢) ، (٣).

..... / : (r) / : (r)

٤ اكتب أسماء المركبات الآتية :

$$\left(\text{.....} \right) \quad \text{Mg(OH)}_2 \text{ (v)} \left(\text{.....} \right) \quad \text{H}_2\text{CO}_3 \text{ (v)}$$
 $(\text{Na}_2\text{O}(\tau) \quad \text{ZnSO}_4(r))$
$$\left(\begin{array}{c} \text{.....} \end{array} \right) \quad \text{KI (v)} \left(\begin{array}{c} \text{.....} \end{array} \right) \quad \text{CO}_2 (o)$$

دورية العناصر
وخواصها

تدريبات و اختبارات دورية

درس تمهیدی تحریب علی نقاط هامة سبق دراستها.

اختبار على
الدرس الأول

تدريب I على محاولات تصنيف العناصر.

تدريب 2 على وصف الجدول الدوري الحديث.

الحرس الأول

تدريب 1 على خاصيتي الحجم الذري و السالبية الكهربية.

تدريب 2 على الخاصية القلزية و اللافلزية.

الدرس الثاني

• **اختبارات الإحازات على الشهر الأول.**

تحريب **أ** **على** مجموعة الأقلاء.

الدرس الثالث

تحريـب 2 على مجموعة الهالوجينات
و خواص العناصر واستخداماتها.

اختبار على
الدروس الثالث

تحریر I علی ترکیب و خواص الماء.

الدرس الرابع

تحرير 2 على تلوث المياه

• **اختبارات الإدارات على الشهر الثاني.**

أسئلة الكتاب المدرسي على الوحدة

موقع التفوق

ALTFWOK



أولاً تدريبات ؟

تدريب 1 على محاولات تصنيف العناصر

أتمل العبارات الآتية بما يناسبها من أسماء العلماء والمفاهيم العلمية التالية :

يمكن استخدام الأسماء والمفاهيم أكثر من مرة.

مذلل	نيوترونات	موزلي	رذرفورد
بور	بروتونات	أوزانها الذرية	أعدادها الذرية

- (١) اكتشف العالم أن ذرية خواص العناصر ترتبط ب وليس ب
- (٢) أضاف العالم المجموعة الصفرية التي تضم الغازات الخاملة إلى جدول
- (٣) اكتشف العالم أن نواة ذرة العنصر تحتوي على موجبة الشحنة.
- (٤) اكتشف العالم مستويات الطاقة الرئيسية بالذرة.

أكتب الاسم الذي يدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) أول جدول ذري حقيقي لتصنيف العناصر. (.....) (.....)
- (٢) عالم قسم عناصر كل مجموعة رئيسية إلى مجموعتين فرعيتين (A) ، (B). (.....)

أختار من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)
(١) الجدول الدوري الحديث	(١) رتب فيه العناصر تصاعدياً حسب أوزانها الذرية.
(٢) الجدول الدوري لمذلل	(٢) رتب فيه العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية.
(٣) الجدول الدوري لموزلي	(٣) رتب فيه العناصر تصاعدياً حسب تكافؤاتها.
	(٤) رتب فيه العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات.

. (..... / ١) . (..... / ٢) . (..... / ٣) .

أتمل ما يأتي :

- (١) تعددت محاولات العلماء لتصنيف العناصر تبعاً لخواصها بهدف و (..... / الخربة ١٧)
- (٢) خصص العالم موزلي مكان أسفل جدولهِ لعناصر و (..... / السوق / الشرقية ٣٣)
- (٣) عدد مستويات الطاقة في أثقل الذرات

صوب ما تحته خط :

- (١) عدد العناصر في جدول مندليف ١١٨ عنصر. (..... / الفس / بنى سويقة ١٩)
- (٢) العالم رذرفورد أول من وضع مصطلح العدد الذري للعنصر. (..... / شمال / الحيرة ٣٣)
- (٣) اكتشف مندليف أن خواص العناصر تتكرر بشكل دوري مع بداية كل مستوى فرعي. (..... / الفه / كثر الشح ١٧)
- (٤) عدد عناصر الجدول الدوري الحديث الموجودة بالقشرة الأرضية ٦٧ عنصراً والباقي يُحضر صناعياً. (.....)

تدريب 2 على وصف الجدول الدوري الحديث

أتمل ما يأتي :

- (١) يتكون الجدول الدوري الحديث من دورات أفقية و مجموعة رأسية. (..... / القشرة / غرب / الإسماعيلية ٣٣)
- (٢) الترتيب الحديث للمجموعة 7A هو وللمجموعة الصفرية هو (..... / كثر شكر / القنبوية ٢٢)
- (٣) تميز أرقام مجموعات الفته d بالحرف ، ماعدا المجموعة الثامنة، بينما تميز أرقام مجموعات الفته s ، p بالحرف ، ماعدا المجموعة الصفرية. (..... / الفس / بنى سويقة ١٩)
- (٤) تتكون الفته من ١٠ مجموعات وتعرف عناصرها بالعناصر (..... / الفس / بنى سويقة ١٩)
- (٥) تتكون عناصر الفته f من سلسلتين أفقيتين، هما و (..... / غرب / الزقازيق / الشرقية ٣٣)
- (٦) في الجدول الدوري الحديث يدل رقم الدورة على بينما يدل رقم المجموعة على لذرة العنصر. (..... / السيلون / الدقيلية ١٧)

الدرس الأول

ثانياً اختبار ؟

أحد من جملة الأسلاك التي

السؤال الأول: ١. ورحان

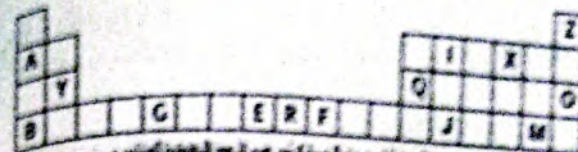
(١٤) ادغم الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

-

(ب) اذكر الرقم الدال على :

- (١) عدد عناصر الجدول النورى الحديث حتى الآن. بشكل الصيغة (١٠)
- (٢) عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات فى ذرة عنصر البوتاسيوم K . بشكل الصيغة (١١)
- (٣) المجموعات التى تتميز أرقامها بالحرف A فى الجدول النورى الحديث. بشكل الصيغة (١٢)
- (٤) العدد الذرى لعنصر يقع فى المجموعة الصفيرة ومستوى الطاقة الأخير لذرة M. بشكل الصيغة (١٣)

موقع التفوق

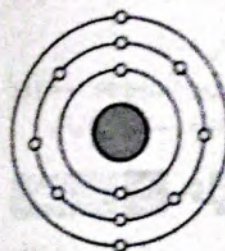


© مركز البحوث والدراسات الإسلامية

موسم صيف في الكويت

...and you

- (1) ما المصروف الدالة على
العناصر الواقعة في أول مجموعتي الفئة ؟
- (2) ما الفئة التي يسمى إليها كل من العنصرين M, G ؟
- فئة العنصر G :
• فئة العنصر M :
- (3) اذكر العدد الذي للعنصر X



الدرس الثاني: المعامل الذي يوضح التوزيع الإلكتروني

المصنوع (لا) على التحويل الموهوب: (مرفق ضلة: القرية ٢١٩)

- (١) حدد موقع العنصر بالجدول الدوري.
(٢) ما الفلز الذي يتشابه لها العنصر ؟
(٣) استمع العدد الذري :
- (١) للعنصر (Y) الذي يسبقه في نفس الدورة.
•
(ب) للعنصر (Z) الذي يسبقه في نفس المجموعة.

● **مثال:** تتشابه عناصر المجموعة الواحدة في الخواص.

(إشعاع / التقيوم ٢٢)

● عنصر فلزي (X) يتبع في الدورة الثالثة وعندما يتفاعل مع الألكالين

يكون مرآة تسمى $(X, 0)$:

- (١) ما المجموعة التي يقع فيها هذا العنصر ؟
(٢) احسب العدد الثنائي لهذا العنصر
(٣) حدد الفئة التي ينتمي إليها هذا العنصر

(١) اللفظ المستطعم المأخوذ الدال على كل عبارة من العبارات القوية :

()

()

()

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

() (أبو الطاهر) المديون

()

(تسعين الكورم / المصطفية ٣٣) ()

الذي يسبقه مباشرة في نفس المجموعة يساوي ٦ ()

July 9

[illegible]

احسب مقدار الفرق بين العدد

الذري للعنصرين (U) ، (T).

Page 2

(١) العمل ما يأتي :

(غروب / الشاهرة ٣٣)

(العدوة / المنيا ٢٢)

(كفر الزيات / الغربية ١٧)

(طلخا / الدقهلية ٢٢)

۲۰۰۰

(ب) (۱) ما أحسن أعمال كل من :

• رنر قور

مجلس شورای اسلامی
جمهوری اسلامی ایران

A diagram of a neutral atom. It consists of a central nucleus with 6 protons (represented by blue circles with a '+' sign) and 6 neutrons (represented by white circles with a '-' sign). Surrounding the nucleus are 6 electrons (represented by small blue circles with a '-' sign) arranged in two shells.

• حدد الفئة التي ينتمي لها هذا العنصر.

2000

أسفلود / الغربية (١١)



(أجب / القيم ٣٣)

(أظهر / العربية ٣٣)

(٢) الماء والنشادر من المركبات التساهمية القطبية.

(٤) قطبية جزيء الماء أقوى من قطبية جزيء النشادر.

تدريب 2 على الخاصية الفلزية واللافلزية**1 أتمل ما يأتي:**(١) في الجدول الدوري الحديث تبدأ كل دورة بعنصر وتنتهي بعنصر
(مطروح / عربي مطروح ١٧)(٢) كلما ازداد الحجم الذري للعنصر الفلزي صفته الفلزية.
(أورفوك / بورسعيد ١٧)

(٣) تسمى أكاسيد اللافلزات بالأكاسيد

تسمى أكاسيد الفلزات بالأكاسيد

(أولس / قنا ٣٣)

2 اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)
(١) الفضة	(١) يتفاعل لحظيًا مع الماء.
(٢) الصوديوم	(٢) يتفاعل مع بخار الماء الساخن فقط في درجات الحرارة المرتفعة.
(٣) الخارصين	(٣) لا يتفاعل مع الماء.
(٤) الكالسيوم	(٤) يتفاعل مع الماء ويتصاعد غاز الأكسجين.
	(٥) يتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد.

* (١ /) ، (٢ /) ، (٣ /) ، (٤ /)

3 اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) عناصر تجمع في خواصها بين خواص الفلزات وخواص اللافلزات.

(أطوح / التنبؤية ٣٣)

(٢) أيون يحمل عدد من الشحنات يساوي عدد الإلكترونات المفقودة.

(الشيخ زايد / البحيرة ١٧)

(٣) ترتيب الفلزات تنازليًا حسب درجة نشاطها الكيميائي.

(التنير / القاهرة ٣٣)

(٤) أكاسيد تتفاعل مع الأحماض على أنها أكاسيد قاعدية.

(مستهل السور / الشرقية ٢٠)

ومع القلويات على أنها أكاسيد حامضية.

**تدريب 1 على خاصيتي الحجم الذري و السالبية الكهربائية****1 صوب ما تكتبه فقط :**

(التنير / القاهرة ٣٣)

(١) يستخدم المليمتر في قياس الحجم الذري.

(أبو حماد / الشرقية ١٨)

(٢) يعتبر الليثيوم أكبر عناصر الجدول الدوري حجمًا ذريًا.

(٣) ترجع قطبية جزيء الماء إلى وجود فرق في السالبية الكهربائية بين عنصرى الأكسجين والنيتروجين.

(سمالوط / المنيا ١٧)

2 ما المقصود بكل من :

(غرب الزقازيق / الشرقية ٣٣)

(١) السالبية الكهربائية.

(الوراق / البحيرة ٣٣)

(٢) المركب القطبي.

3 وضح تدريج خاصية الحجم الذري لعناصر الدورة الواحدة

بزيادة العدد الذري، مدعماً إجابتك برسم العلاقة البيانية

(الشلحات / البحيرة ١٤)

التي توضح هذا التدرج.

4 علل لما يأتي :

(١) يقل الحجم الذري في دورات الجدول الدوري الحديث بالاتجاه من اليسار إلى اليمين.

(الستيلوين / الدقهلية ٢٠)

(٢) يزداد الحجم الذري في مجموعات الجدول الدوري الحديث بزيادة العدد الذري.

(القوصية / أسوط ٢٣)

٤ علل لما يأتي :

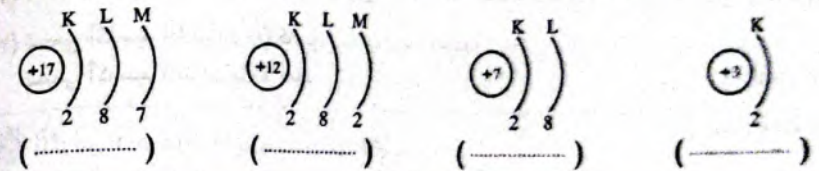
(١) تزداد الصفة الفلزية لعناصر المجموعة 2A كلما اتجهنا من أعلى لأسفل.

(فوه / كثر الشبح ١٧)

(٢) يعتبر ثاني أكسيد الكربون أكسيد حامض، بينما أكسيد الماغنسيوم أكسيد قاعدي. (الوايلي / القاهرة ١٨)

٥ اختر مما يلي ما يناسب كل من الأشكال الآتية :

(نرة قلز / نرة لافلز / أيون سالب / أيون موجب)



٦ ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية «مع كتابة معادلة التفاعل الموزونة» :

(دمياط / دمياط ٢٠)

(١) وضع مسحوق من أكسيد الماغنسيوم في الماء.

(٢) احتراق الكربون في جو من الأكسجين.

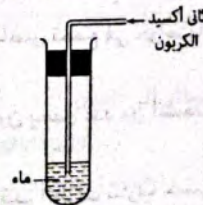
٧ من الشكل المقابل :

(الدلتا / البحيرة ٢٢)

(١) اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على هذا التفاعل.

(٢) ما أثر إضافة عدة قطرات من صبغة عباد الشمس

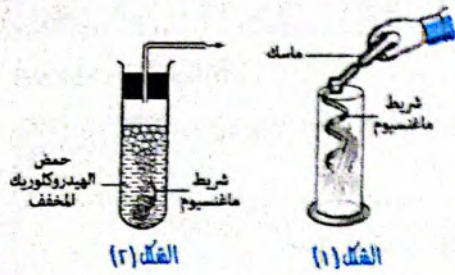
البنفسجية إلى المحلول المتكون في المخبر ؟



٨ من الشكلين المقابلين :

(١) ما اسم المادة الناتجة من التفاعل بالشكل (١) ؟

(٢) عبر عن كل تفاعل بمعادلة كيميائية موزونة.



(٣) ما أثر إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس على المحلول المتكون من ذوبان المادة الناتجة في الماء بالشكل (١) ؟

(بليس / الشرقية ٢٣)

(٤) ما أثر تقريب عود ثقاب مشتعل من فوهة الأنبوبة بالشكل (٢) ؟

٩ قارن بين الفلزات و اللافلزات.

(دار السلام / سوهاج ٢٤)

الفلزات	اللافلزات	
		عدد إلكترونات غلاف التكافؤ
		سلوك العناصر في التفاعل الكيميائي
		سلوك العناصر مع الأحماض المخففة
		نتائج تفاعل العناصر مع الأكسجين

موقع التفوق

ALTFWOK.com



السؤال الثاني ١٠ درجات

(١) صوب ما تحته خط :

(١) ترجع قطبية جزيء الماء إلى وجود فرق في السالبية الكهربية بين عنصرى

(الكسجين والنيتروجين). (استمطوط / ليبيا ١٩) (.....)

(٢) الغازات النبيلة عناصر تجمع خواصها بين خواص الفلزات وخواص اللافلزات.

(.....)

(٣) تقع أقوى اللافلزات في المجموعة 5A (كروسة / الحيرة ٢٣) (.....)

(٤) يتفاعل الكالسيوم مع بخار الماء الساخن فقط. (الحق / مصرودة / الدهلية ٢٣) (.....)

(ب) (١) من الشكل المقابل :

(رشيد / الحيرة ٢٠)

١- اكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن التفاعل. (الروضة / دصاط ٢٢)



٢- ما أثر تقريب عود ثقاب مشتعل من فوهة الأنبوبة ؟

(٢) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين

باقى الكلمات (أو العبارات) :

١- السيليكون / الجرمانيوم / الزرنيخ / النحاس / البورون.

٢- أكبر عناصر الجدول الدورى حجماً ذرياً / يقع أسفل يسار الجدول الدورى /

يقع فى المجموعة 17 / يقع فى بداية دورته.

(ج) كيف يمكنك التمييز بين : أكسيد عنصر عدده الذرى ١٦ وأكسيد عنصر عدده الذرى ١٩ ؟ (٢٣)

(برس البيان / الموفية ٢٣)



ثانياً اختبار

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ١٠ درجات

(١) ضع الكلمات الآتية فى أماكنها المناسبة :

«يمكن استخدام الكلمة لأكثر من مرة»

أقل من

يساوى

أكبر من

(١) النشاط الكيميائى لعنصر البوتاسيوم ^{39}K

(بوسعيد / بورسعيد ٢٣)

النشاط الكيميائى لعنصر الصوديوم ^{23}Na

(٢) يحمل الأيون السالب عدد من الشحنات عدد الإلكترونات المكتسبة.

(٣) عدد مستويات الطاقة فى الأيونات الموجبة عددها فى نراتها.

(٤) قطبية جزيء النشاير قطبية جزيء الماء.

(ب) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) أكسيد حامضى النسبة بين عدد نرات عنصريه ١ : ٢ (طوخ / القلوبية ٢٣) (.....)

(٢) مقدرة الذرة فى الجزيء على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.

(البدارى / أسوط ٢٣) (.....)

(٣) ترتيب العناصر الفلزية تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائى.

(أسوان / أسوان ٢٣) (.....)

(٤) أكاسيد تتفاعل مع الأحماض على أنها أكاسيد قاعدية.

ومع القلويات على أنها أكاسيد حامضية. (مشتول السوت / الشرفية ٢٠) (.....)

(ج) علل : يزداد الحجم الذرى لعناصر المجموعة الواحدة فى الجدول الدورى

كلما اتجهنا من أعلى لأسفل. (أبو النعريس / الحيرة ٢٣)



اختبارات الشهر الأول

إدارة شدى مدينة نصر

محافظة القاهرة

اختبار ١

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول

(١) أكمل ما يأتي :

(١) في الجدول الدوري الحديث، المجموعة هي المجموعة 3A

، بينما المجموعة هي المجموعة 1A

(٢) يعتبر أكسيد الماغنسيوم من الأكاسيد بينما ثاني أكسيد الكربون من الأكاسيد

(٣) العنصر ${}_{12}^{24}\text{X}$ يقع في الدورة والمجموعة من الجدول الدوري الحديث.

(٤) CO_2 حـ كـ +

(ب) علل : الحجم الذري لعناصر المجموعة الواحدة يزداد بزيادة العدد الذري.

السؤال الثاني

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) أكبر العناصر التالية من حيث الحجم الذري، عنصر
 ${}_{12}\text{Mg}$ (د) ${}_{13}\text{Al}$ (ج) ${}_{15}\text{P}$ (ب) ${}_{17}\text{Cl}$ (أ)

(٢) جميع العناصر التالية من أشباه الفلزات، عدا

(أ) التيلوريوم (ب) السيليكون (ج) البروم (د) البورون

(٣) تميل ذرات إلى فقد إلكترونات غلاف تكافؤها أثناء التفاعل الكيميائي.

(أ) أشباه الفلزات (ب) الفلزات

(ج) اللافلزات (د) الغازات الخاملة

(٤) أطلق العالم مصطلح العدد الذري على عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل نواة الذرة.

(أ) موزلى (ب) مندليف (ج) رذرفورد (د) بور

X		
Y	L	
Z		

(ب) الشكل المقابل يمثل جزء من إحدى مجموعات

الجدول الدوري الحديث :

(١) العدد الذري للعنصر (L) يساوى

(٢) العدد الذري للعنصر (X) يساوى

السؤال الثالث

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجى لأيون عنصر لا فلزى ثلاثى التكافؤ هو

(أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٥ (د) ٨

(٢) لا يحل عنصر محل هيدروجين حمض الهيدروكلوريك المخفف. (المطوية / القاهرة ٢٣)

(أ) Mg (ب) C (ج) Zn (د) Ca

(٣) أكبر العناصر حجماً ذرياً في الدورة الثانية (طوع / القليوبية ٢٣)

(أ) Li (ب) C (ج) Be (د) O

(٤) ثلاثة عناصر في دورة واحدة (A لا فلز، B فلز، C شبه فلز).

فأى الاختبارات التالية يعبر عن ترتيبها الصحيح داخل الدورة ؟

(أ) A B C (ب) B C A (ج) C A B (د) B A C

(السرو / دسباط ٢٣)

(ب) (١) اختر مثلاً واحداً لكل من :

١- مركب قطبي يتكون من أربع ذرات (مشأة القناطر / الجيزة ٢٣)

٢- عنصر يتفاعل ببطء شديد مع الماء (المراغة / سوهاج ٢٣)

(٣) عنصر فلزي X يتكون أكسيد صيغته X_2O وعدد الإلكترونات فى أيونه يساوى عدد الإلكترونات فى ذرة عنصر النيون ${}_{10}\text{Ne}$ (مشون السوك / الشرقية ٢٣)

١- ما نوع أكسيد هذا العنصر ؟

٢- اكتب معادلة تفاعل أكسيد هذا العنصر مع الماء.

(ج) ما النتائج المتوقعة على احتراق قطعة فحم فى جو من الأكسجين ؟ (عين شمس / القاهرة ١٩)

أجب عن جميع أسئلة الآتية :

السؤال الأول

(1) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (1) يشابه العنصران ^{12}Mg في أنهما يقعان في (متنصف الجدول الدوري الحديث / مجموعة واحدة / دورة واحدة / الفئة s)
- (2) هذه المجموعات التي تتميز بأرقام مجموعاتها بالحرف A في الجدول الدوري الحديث (8 / 7 / 6 / 2)
- (3) عدد زيادة العدد الذري في الدورة الواحدة (يقار الحجم الذري / تزداد السالبية الكهربية / تقل الصفة القلوية / جميع ما سبق)
- (4) الصفة اللافلزية (تزداد / تقل / لا تتغير / تتساوى)

(ب) عنصر X يتحد مع الأكسجين مكوناً مركب X_2O_3 يوجد في الدورة الثالثة.

اكتب العدد الذري لهذا العنصر

السؤال الثاني

(1) أتمل المقاييس الآتية :

- (1) العنصر الذي يحتل مستوى طاقته الرابع على إلكترونين يقع في الدورة والمجموعة (بالجدول الدوري الحديث)
- (2) عنصر X يقع في الدورة الثانية والمجموعة الصغرى فإن العدد الذري لعنصر الذي يسبقه في نفس الدورة والذي يليه في نفس المجموعة
- (3) أصغر العنصر حجماً ذرياً وأكبر العنصر حجماً ذرياً
- (4) عنصر أكسيد الماغنسيوم من الأكاسيد بينما ثاني أكسيد الكربون من الأكاسيد

(ب) اكتب المعادلة الكيميائية المتوازنة من : تفاعل ثاني أكسيد الكربون مع الماء

موقع التفوق

أجب عن جميع أسئلة الآتية :

السؤال الأول

(1) أتمل المقاييس الآتية مما يناسبها :

- (1) يقع العنصر $^{27}_{13}\text{Al}$ في المجموعة (بالجدول الدوري الحديث ويكون العدد الذري للعنصر الذي يسبقه في نفس المجموعة)
- (2) الترقيم الحديث للمجموعة 18 هو (والمجموعة 38 هو)
- (3) يقع أقوى الفلزات في المجموعة بينما يقع أقوى اللافلزات في المجموعة
- (4) تذوب أكاسيد الفلزات في الماء مكونة بينما تذوب أكاسيد اللافلزات في الماء مكونة

(ب) كيف تميز بين أكسيد الماغنسيوم وثالث أكسيد الكبريت ؟

السؤال الثاني

(1) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (1) رتب العالم العناصر تصاعدياً حسب الزيادة في أعدادها الذرية (سليفل / مولي / جد / وتوفريد)
- (2) كل مما يلي من الأكاسيد الحامضية عدا (Na_2O / Al_2O_3 / SO_3 / CO_2)
- (3) أصغر العناصر التالية من حيث الحجم الذري عنصر (^{13}Al / ^{31}P / ^{24}Mg / ^{20}Ca)
- (4) خواص العنصر الذي عدده الذري 2 تشبه خواص العنصر الذي عدده الذري (^{20}Ca / ^{19}K / ^{12}Mg / ^{10}Ne)

(ب) عنصر لافلزي X يقع في الدورة الثالثة وعندما يتفاعل مع الأكسجين يكون مركب صيغته X_2O_3 :

(1) اكتب العدد الذري لهذا العنصر

(2) اكتب معادلة تفاعل أكسيد هذا العنصر مع الماء

اختبار ٤

محافظة الليرة

إدارة (فلس)

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول

(١) اذكر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) تنتمي المجموعة الصفراء بالجدول الدوري الحديث إلى الفئة (f/d/p/s) _____
 (٢) تشمل المجموعة الثامنة من الجدول الدوري الحديث _____
 (عمود واحد / عمودين / ثلاثة أعمدة / أربعة أعمدة)
 (٣) تبدأ أي دورة من دورات الجدول الدوري الحديث بعنصر _____ باستثناء الدورة الأولى.
 (فلزي / شبه فلز / لافلزي / خامل)
 (٤) قطبية جزيء النشادر _____ قطبية جزيء الماء (أضعف من / أقوى من / تعادل)

(٢) أوجد العدد الذري لكل من العناصر التالية :

(١) عنصر (X) يقع في الدورة الأولى والمجموعة الصفراء.

(٢) عنصر (Y) يقع في الدورة الثالث والمجموعة 7A

السؤال الثاني

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) رتب العناصر في الجدول الدوري الحديث من اليسار إلى اليمين حسب الزيادة في أوزانها الذرية. ()
 (٢) تنوب بعض الفلزيات في الماء مكونة قواعد. ()
 (٣) يزداد الحجم الذري لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري. ()
 (٤) الليكومتر يعادل جزء من مليون مليون جزء من المتر. ()

(٢) مثل : تختلف عناصر الدورة الواحدة في الخواص الكيميائية.



اختبار ٥

محافظة البحيرة

إدارة شوم حمادة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول

(١) اذكر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) اكتشف العالم _____ مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة.
 (بيد / منليف / ميزلي / هولمان)
 (٢) عناصر المجموعة 3B تتبع الفئة (f/d/p/s) _____
 (٣) العنصر الذي يقع في الدورة الثانية والمجموعة 3A يكون عدده الذري (١٣ / ١٢ / ٦ / ٤)
 (٤) عند تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك يتصاعد غاز (CH₄ / H₂ / O₂ / CO₂)

(ب) الشكل المقابل يمثل إحدى دورات الجدول الدوري الحديث :

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

(١) ما رقم الدورة التي أمامك ؟

(٢) اذكر الحرف الذي يدل على أكبر العناصر في الحجم الذري.

السؤال الثاني

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) يمكن تحديد الحجم الذري بمعلومية نصف قطر الفترة. ()
 (٢) يذوب غاز ثنائي أكسيد الكربون في الماء مكوناً حمض الكربونيك. ()
 (٣) المحلول الناتج عن تفاعل أكسيد الماغنسيوم في الماء يعمر ورقة عباد الشمس الزرقاء. ()
 (٤) تبدأ أي دورة من دورات الجدول الدوري الحديث بعنصر فلزي قوي. ()

(ب) مثل : يزداد الحجم الذري في المجموعة الواحدة من أعلى لأسفل.

موقع التفوق

ALIFWOK.com

أولاً تدريبات ؟

الدرس الثالث

الوحدة 1

تدريب 1 على مجموعة الألقلاء

1. اكتب الاسم الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

(1) فلزات أحادية التكافؤ تقع في المجموعة IA بالجدول الدوري الحديث.

(أكثر سعد / دمياط ٢٢)

(٢) أنشط الفلزات بوجه عام في الجدول الدوري الحديث.

2. اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس المعطاة :

(أشمون / الشوفة ١٧)

(1) أقل عناصر الألقلاء كثافة

(د) البوتاسيوم.

(ج) الليثيوم.

(ب) الصوديوم.

(أ) السيزيوم.

(أبو نج / أسوط ٢١)

(2) عند تفاعل الصوديوم مع الماء يتصاعد غاز

(ب) الهيدروجين.

(أ) الأكسجين.

(د) ثاني أكسيد الكربون.

(ج) النيتروجين.

(أسورس / الفيوم ٢١)

(3) عناصر الألقلاء

(د) رباعية

(ج) ثلاثية

(ب) ثنائية

(أ) أحادية

(الجمالية / القاهرة ٢١)

(4) عنصر السيزيوم

(ب) من الألقلاء.

(أ) يقع ضمن المجموعة IA (1).

(د) جميع ما سبق.

(ج) أحادي التكافؤ.

(5) كبر مما يلي يعبر عن خواص عنصر الروبيديوم مقارنةً بخواص عنصر الصوديوم، عدا

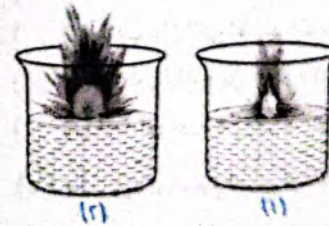
(ب) كثافته أكبر.

(أ) حجمه الذري أكبر.

(د) تفاعله مع الماء أعنف.

(ج) فقدانه لإلكترون تكافؤه أصعب.

2. من الشطين المقابلين :



(1) أي الإتاين يمثل تفاعل الصوديوم مع الماء ؟

وأيهما يمثل تفاعل البوتاسيوم مع الماء ؟

(أ) :

(ب) :

(2) غير عن كل تفاعل بمعادلة كيميائية موزونة.

1. علل لما يأتي :

(1) يطفو الصوديوم على سطح الماء.

(أرواح الفرج / القاهرة ٢٢)

(2) تسمى عناصر المجموعة 1 في الجدول الدوري بفلزات الألقلاء.

(الإسماعيلية / الإسماعيلية ٢٢)

(3) تحفظ عناصر الألقلاء تحت سطح الكيروسين أو زيت البرافين.

(أسوط / أسوط ٢٢)

(4) يزداد النشاط الكيميائي لفلزات الألقلاء بزيادة أعدادها الذرية.

(السلطنة / الغربية ٢٠)

تدريب 2 على مجموعة الهالوجينات و خواص العناصر و استخداماتها

1. اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس المعطاة :

(أرستوط / الق ١٧)

(1) عنصر هالوجيني يحضر صناعياً

(د) البروم

(ج) الإستاتين

(ب) اليود

(أ) الفلور

(المنشآت / البحيرة ٢٢)

(2) من الهالوجينات الصلبة

(د) الصوديوم

(ج) اليود

(ب) الكلور

(أ) البروم

(أستوس / كتر الشيخ ١٦)

(3) يحل الكلور محل

(د) At, F

(ج) I, Br

(ب) I, F

(أ) F, Br

(4) إذا كان العنصر (X) من الهالوجينات ويقع في الدورة الثالثة، فإن عدده الذري

(أرواح / الدقهية ٢١)

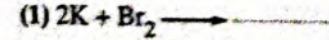
(د) ٢٩

(ج) ٢٧

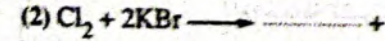
(ب) ١٧

(أ) ٧

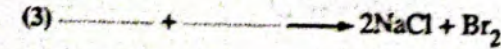
2. أكمل المعادلات الآتية :



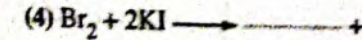
(الفتح / أسوط ٢٠)



(المرج / القاهرة ٢٢)



(العجوزة / الجيزة ١١)



(لجع حمادي / الق ٢٢)

٢ عا مل لما بأى :

(١) الهالوجينات لافلزات أحادية التكافؤ.

(٢) تسمى عناصر المجموعة 7A فى الجدول الدورى الحديث بالهالوجينات.

٣ الشلل المقابل يمثل جزء من إحدى مجموعات

الجدول الدورى الحديث : (كفر الشيخ / كفر الشيخ ١٩)

(١) ما الاسم الذى يطلق على هذه المجموعة ؟

(٢) ما الفة التى تنتمى إليها هذه المجموعة ؟

(٣) لماذا لا توجد عناصر هذه المجموعة فى الطبيعة بصورة منفردة ؟

(٤) هل يحل العنصر Z محل العنصر Y ؟ ولماذا ؟

٤ اختر من العمودين (B) ، (C) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)	(C)
العنصر	الاستخدام	سبب الاستخدام
(١) النيتروجين المسال	(١) حفظ الأغذية	(١) لأنه من أشباه الموصلات التى يتوقف توصيلها للكهرباء على درجة الحرارة.
(٢) الصوديوم السائل	(٢) حفظ قرنية العين	(٢) لأنه فلز جيد التوصيل للحرارة.
(٣) السيليكون	(٣) الحصول على الطاقة البخارية	(٣) لانخفاض درجة غليانه (١٩٦-°م).
(٤) الكوبلت 60 المشع	(٤) اللازمة لتوليد الكهرباء	(٤) لأن أشعة جاما التى تصدر عنه تمنع تكاثر خلايا الجراثيم بالغذاء دون أن تؤثر على الإنسان.
	(٤) صناعة الشرائح المستخدمة فى أجهزة الكمبيوتر	

ثانياً اختبار ؟

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ١٠ درجات

(١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) تسمى عناصر المجموعة 17 فى الجدول الدورى الحديث بالهالوجينات لأنها تتفاعل مع الفلزات مكونة

(٢) تنتهى الفة بالمجموعة والمعروفة باسم المجموعة الصفرية.

(٣) عنصر هالوجينى صلب يوجد فى الطبيعة. بينما عنصر هالوجينى يحضر صناعياً.

(٤) أنشط الأتلاء هو ، بينما أنشط الهالوجينات هو

(ب) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يتفاعل الفلور مع الصوديوم مكوناً مركب صيغته الكيميائية (كوب حمادة / البحيرة ٢٣)

(NaF / Na₂F / NaF₂ / Na₃F)

(٢) إذا كان مستوى الطاقة الأخير لذرة عنصر من الهالوجينات هو المستوى M . فإن عدده الذرى يكون

(٣) كل فلزات الأتلاء التالية تطفو فوق سطح الماء عدا (السفر / البحيرة ٢٣)

(K / Na / Li / Cs)

(٤) العناصر التى لها الأعداد الذرية التالية. جميعها من الأتلاء (أنداسيا / بنى سويف ٢٣)

(٢٥.١٧.٩ / ١٩.١١.٣ / ١٢.٨.٦ / ١٥.٧.٥)

(ج) علل : استخدام الكوبلت 60 المشع فى حفظ الأغذية.

موقع التفوق

ALIFWOK.com

السؤال الثاني 10 درجات

(1) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (1) قارات الأقلاء جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء. ()
 (2) يستخدم النيتروجين المسال في حفظ قرنية العين لارتفاع درجة غليانه. ()
 (3) الفلور هو الهالوجين السائل الوحيد. ()
 (4) يتكون جزيء الهيليوم من ذرتين. ()



(ب) ادرس الشكل المقابل، والذي يوضح

تفاعل قطعة من الصوديوم مع الماء،

ثم امل ما يأتي : (الشرح : القارة ٣٣)

- (1) الصوديوم من عناصر
 (2) يتفاعل الصوديوم مع الماء مكوناً

(3) عند استبدال الصوديوم بالبوتاسيوم يكون التفاعل

(4) يحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين لمنع تفاعله مع

(ج) هل يمثل أن يحدث تفاعل كيميائي بين العنصرين $(_{12}X, _{10}Y)$ ؟

(المفردة / الدفوية 19)

مع التعليل.

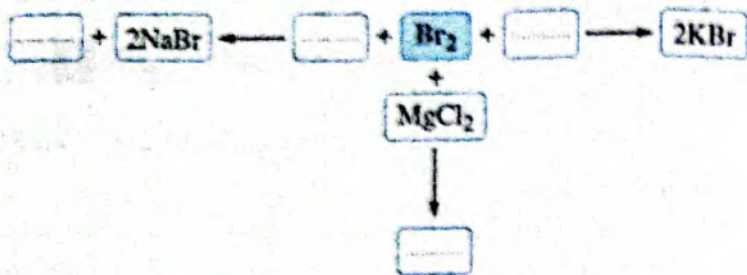
السؤال الثالث 10 درجات

(1) أكتب الاسم الذي تعبر عنه كل عبارة من العبارات الآتية :

- (1) شبه فلز يستخدم في صناعة الشرائح الإلكترونية المستخدمة في أجهزة الكمبيوتر. (.....)
 (2) مجموعة عناصر نشطة كيميائياً تتواجد في صورة جزيئات ثنائية الذرة. (.....)
 (3) فلز في حالة السائلة يستخدم في تبريد قلب المفاعل النووي. (.....)
 (4) فلزات أمالية التكافؤ تقع في أقصى يسار الجدول الدوري الحديث. (.....)



(ب) (١) امل المنطق التالي بما يناسبه :
 (الشرح : القنبوية ٣٣)



(٢) استخرج الكلمة غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين باقي الكلمات :

(المتنوع : السوي / الشرق ٣٣)

١- الباريوم / الزينون / الكريبتون / النيون

(المتنوع : البحيرة ٣٣)

٢- الفلور / الكلور / البروم / الفوسفور

(ج) ما النتائج المترتبة على إضافة قطرات من صيغة عباد الشمس إلى ناتج اتحاد عنصر A مع الماء ؟

موقع التفوق

ALTFWOK

أولاً تدريبات ؟

الدرس الرابع

الوحدة 1

تدريب 1 على تركيب و خواص الماء

(أبو صوير / الإسماعيلية ٢٣)

١ ما المقصود بالرابطة الهيدروجينية ؟

٢ صوب ما تحته خط :

(١) مقدار الزاوية بين الرابطتين التساهميتين الأحاديتين في جزيء الماء 104.5°

(أشمون / المنوفية ١٦) (.....)

(دشنا / قنا ١٧) (.....)

(٢) يغلى الماء النقي عند 100°C في الضغط الجوى المعتاد.

(٣) إذا كان حجم غاز الهيدروجين المتصاعد من تحليل الماء كهربياً ١٠ سم^٣،

(السرو / دمياط ١٧) (.....)

فإن حجم غاز الأكسجين المتصاعد ٢٠ سم^٣

٣ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(أرمنت / الأقصر ١٧)

(١) كل مما يأتى من خواص الماء، عدا أنه

(أ) يزداد حجمه عند التجمد.

(ب) قلوئى التأثير على صبغة عباد الشمس.

(ج) مركب قطبى.

(د) يتحلل كهربياً إلى عنصره.

(٢) من المركبات التى لا تنوب في الماء.

(ديروط / أسيوط ٢١)

(١) السكر

(ب) زيت الطعام

(ج) ملح الطعام

(٢) الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء الروابط التساهمية بين ذرات الجزيء.

(١) أقوى من

(ب) متساوية في القوة مع

(ج) أضعف من

(دسوق / كفر الشيخ ١٩)

(٤) حجم ١ كجم من الماء حجم ١ كجم من الثلج.

(١) أكبر من

(ب) أقل من

(ج) يساوى

٢٠

تدريبات واختبارات دورية



٤ علل لما يأتى :

(١) ارتفاع درجتى غليان الماء وتجمده.

(البدارى / أسيوط ٣٣)

(٢) ذوبان كلاً من ملح الطعام و السكر في الماء.

(منيا القمح / الشرقية ٢٠)

(٣) انخفاض كثافة الماء عند التجمد.

(وسط / القاهرة ١٩)

(٤) يطفو الثلج على سطح الماء في المناطق المتجمدة.

٥ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :

(رشيد / البحيرة ٢٠)

(١) أكمل البيانات على الشكل.

(٢) ما اسم هذا الجهاز ؟ وفيما يستخدم ؟

..... /

(٣) اكتب المعادلة المعبرة عن التفاعل الحادث.

..... + →

(٤) ماذا يحدث عند تقريب شظية مشتعلة إلى الغاز المتصاعد :

(دسوق / كفر الشيخ ١٩)

* فوق المصعد :

* فوق المهبط :

تدريب 2 على تلوث المياه

١ ما المقصود بكل من :

(١) تلوث المياه.

(منفلوط / أسيوط ٢٠)

(٢) التلوث الإشعاعى للمياه.

(أبو حماد / الشرقية ١٥)

ثانياً اختبار ؟

اجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ١٠ درجات

(١) صوب ما تحته خط :

(١) يتواجد الماء في حالات المادة الثلاثة في درجة الحرارة المنخفضة.

(.....) (صح / خطأ)

(٢) أقصى قيمة لكثافة الماء النقي تكون عند صفر °م

(.....) (صح / خطأ)

(٣) بلورات الثلج خماسية الشكل.

(.....) (صح / خطأ)

(٤) إلقاء النفايات الذرية في المحيطات والبحار يؤدي إلى

(.....) (صح / خطأ)

التلوث البيولوجي للمياه.

(ب) من الشكل المقابل، أكمل ما يأتي :

(أ) (أ) (أ) (أ)

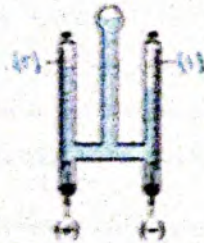
(١) اسم الجهاز

(٢) يستخدم الجهاز في

(٣) إذا كان مجموع حجمي الغازين (١) و (٢) الناتجين

١ سم^٣ يكون حجم الغاز (١) سم^٣

وحجم الغاز (٢) سم^٣



(ج) ما النتائج المترتبة على تخزين مياه الصنبور في زجاجات من البلاستيك ؟ (أ) (أ) (أ) (أ)

السؤال الثاني ١٠ درجات

(١) اذكر مثال لكل من :

١- عنصر يسبب الإصابة بسرطان الكبد عند تناوله في مياه الشرب.

(.....) (أ) (أ) (أ) (أ)

٢- مصدر للتلوث الصناعي للمياه.

(.....) (أ) (أ) (أ) (أ)

١. اعمل التجارب الآتية معاً وتأملها :

(أ) (أ) (أ) (أ)

(١) من أنواع التلوث التالي و

(٢) زيادة تركيز عنصر في مياه الشرب يؤدي إلى موت خلايا المخ، بينما زيادة

(أ) (أ) (أ) (أ)

تركيز عنصر يؤدي إلى فقدان البصر.

(أ) (أ) (أ) (أ)

(٣) تخزين المياه في زجاجات بلاستيكية يسبب

٢. صوب ما تحته خط :

(١) تصريف مخلفات المصانع في الأنهار يعتبر تلوث بيولوجي.

(.....) (أ) (أ) (أ) (أ)

(٢) زيادة تركيز الزرنيخ في مياه الشرب يزيد من معدلات الإصابة بفقدان البصر.

(.....) (أ) (أ) (أ) (أ)

٣. قارن بين كل من :

(١) التلوثات الطبيعية للبيئة و التلوثات الصناعية للبيئة من حيث : المصدر - أمثلة. (أ) (أ) (أ) (أ)

التلوثات الطبيعية للبيئة	التلوثات الصناعية للبيئة
.....
.....
.....

(٢) التلوث البيولوجي و التلوث الحراري من حيث : سبب الحدث - الأضرار. (أ) (أ) (أ) (أ)

التلوث الحراري	التلوث البيولوجي
.....
.....
.....

موقع التفوق

ALTFWOK.com

(٢) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات) :

١- تلوث بيولوجى / تلوث كيميائى / تلوث ضوضائى / تلوث حرارى / تلوث إشعاعى.

(مطافئ / المنيا ٢٣)

٢- البلهارسيا / التيفويد / موت خلايا المخ / الإنتهاب الكبدى الوبائى.

(قطور / الغربية ٢٣)

(ب) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من الكلمات التالية :

«يمكن أن يكرر بعضها أكثر من مرة»

الأيونية ، التساهمية ، القطبية ، الهيدروجينية

(١) ينوب السكر فى الماء، رغم أن السكر من المواد والماء من المذيبات

(٢) تنوب المركبات مثل ملح الطعام فى المذيبات

(٣) ترتبط ذرات الهيدروجين بذرة الأكسجين فى جزيء الماء بنوعاً من الروابط ، بينما

ترتبط جزيئات الماء ببعضها فى بلورة الثلج بالروابط

(٤) يرجع شذوذ خواص الماء إلى وجود الروابط بين جزيئاته.

(ج) علل : إضافة قطرات من حمض الكبريتيك إلى الماء النقى عند تحليله كهربياً.

(الزرقا / دمياط ٢٣)

السؤال الثالث ١٠ درجات

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) يرجع انفجار زجاجة مغلقة ومملوءة تماماً بالماء بعد فترة من وضعها فى مجمد الثلجة إلى

أن الماء عندما يتجمد

(١) تزداد كثافته ويقل حجمه.

(ب) يزداد حجمه وتقل كثافته.

(ج) تقل كثافته دون تغير حجمه.

(د) يزداد حجمه دون تغير كثافته.

(٢) فى فولتامتر هولمان يكون الغاز المتصاعد عند المهبط

(١) O_2 (ب) N_2 (ج) H_2 (د) Hg_2

(٢) التلوث الحرارى يسبب هلاك الكائنات الحية البحرية نتيجة لانفصال جزيئات

الذائبة فى المياه.

(١) H_2 (ب) O_2 (ج) N_2 (د) Cl_2

(٢) زيادة تركيز عنصر فى مياه الشرب يؤدى إلى فقدان البصر.

(١) Hg (ب) Na (ج) Pb (د) As

(٢) زيادة تركيز عنصر فى مياه الشرب يؤدى إلى فقدان البصر.

(ب) (١) اذكر الرقم الدال على :

١- مقدار الزاوية بين كل رابطتين فى جزيء الماء.

(المنية / القاهرة -)

٢- درجة غليان الماء النقى.

(المنية / القاهرة -)

(٢) إذا كان لديك زجاجتين إحداهما بها ماء نقى والأخرى بها ماء نقى مثاب

فيه أكسيد الماغنسيوم، فكيف يمكنك التمييز بينهما ؟

(ج) اذكر الإجراءات اللازمة لحماية المياه من التلوث.

(القويس / الشرقية ٢٣)

موقع التفوق

ALTFWOK



اختبارات الشهر الثاني

اختبار ١

محافظة القاهرة

إدارة الخليفة والعلم

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول

(١) أكمل العبارات الآتية :

(١) الصوديوم و يتفاعل مع الماء بينما النحاس و لا يتفاعل مع الماء.

(٢) عنصر هالوجينى صلب فى الطبيعة، بينما عنصر هالوجينى يحضر صناعياً.

(٣) تملل قطرات الأتلاء إلى إلكترون غلاف تكافؤها مكونة أيونات

(٤) ينحل الماء كهربياً لعنصرى و بنسبة ١ : ٢ حجماً على الترتيب.

(ب) علل : وجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء.

السؤال الثانى

(١) اكتمل الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) عند وضع ١ كجم من الماء درجة حرارته 4°C فى الفريزر ليتجمد، فإن كتلته (تزداد / تقل / لا تتغير / تزداد ثم تقل)

(٢) عندما يتحد عنصر X من مجموعة 1A مع عنصر Y من مجموعة 7A ينتج

(أكسيد فلز / ملح / حمض / هيدروكسيد فلز)

(٣) يستخدم عنصر فى حفظ الأغذية ولا تؤثر على صحة الفرد.

(Na / N / Co / Si)

(٤) أى العناصر الآتية يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المخفف ؟

(Mg / Cl₂ / C / S)

(ب) ماذا يحدث عند إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون فى الماء ؟ مع كتابة المعادلة الكيميائية الموزونة.



اختبارات على الشهر الثانى

اختبار ٢

محافظة الفيوم

إدارة عرب الفيوم

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول

(١) اكتمل الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) أكبر عناصر الأتلاء كثافة ونشاط كيميائى هو عنصر

(الصوديوم / البوتاسيوم / الليثيوم / السيزيوم)

(٢) عند تفاعل الصوديوم مع الماء يتصاعد غاز

(الأكسجين / الهيدروجين / ثانى أكسيد الكربون / النيتروجين)

(٣) يرجع ارتفاع درجة غليان الماء إلى وجود روابط بين جزيئاته.

(ساهمية / أيونية / هيدروجينية / تساقية)

(٤) ترتفع معدلات الإصابة بسرطان الكبد عند الشرب المستمر لياه تحتوى على عنصر

(الزئبق / الزرنيخ / الرصاص / الكلور)

(ب) علل : ازدياد توجه شظية مشتعلة عند تقريبها من المعدن فى فواتر هوفمان.

السؤال الثانى

(١) أكمل العبارات التالية :

(١) بللورات الثلج تكون الشكل وكثافتها كثافة الماء.

(٢) من الأمراض التى يسببها التلوث البيولوجى للماء و

(٣) يصدر عن عنصر الكوبلت 60 المشع أشعة التى تستخدم فى حفظ

(٤) تنتمى عناصر الأتلاء إلى الفئة ، بينما تنتمى عناصر الهالوجينات إلى الفئة

(ب) اذكر أهمية واحدة للنيتروجين المسال مع ذكر السبب.

موقع التفوق

ALIFWOK.COM

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول

(١) صوب ما تحق فقط في العبارات الآتية :

- (١) العنصر الهالوجيني الذي يمكن تمثيله صناعياً هو اليود. ()
 (٢) تلوث الماء بعنصر الرصاص يسبب سرطان الكبد. ()
 (٣) إذا كان حجم الغاز الذي يزيد الشظية اشتعالاً عند التحليل الكهربى للماء ٨ سم^٣ فإن حجم الغاز الآخر يكون ١٢ سم^٣ ()
 (٤) عنصر من الأتلاء يقع في الدورة الثالثة يكون عدده الذرى ١٧ ()

(ب) اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة المعبرة عن تقابل إحلال البروم محل اليود في محلول يوريد البوتاسيوم.

السؤال الثاني

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) عنصر X من الأتلاء يتحد مع عنصر Y من المجموعة 5A يكون مركب صيفت ()
 (XY / X₃Y / XY₃ / YX)
 (٢) يستخدم في حفظ قرنية العين.
 (الصوديوم السائل / النيتروجين المسال / السيليكون / الكوبلت 60 المشع)
 (٣) النسبة بين كثافة الماء عند ٤°م إلى كثافة الثلج
 (أكبر من ١ / أقل من ١ / تساوى ١ / تساوى صفر)
 (٤) السائل من شلوة خواص الماء الروابط
 (الأيونية / التساهمية / الفلزية / لا توجد إجابة صحيحة)

(ب) عنصر (س) من الأتلاء وعنصر (مر) من الهالوجينات كلاهما يقع في الدورة الثانية. اذكر العدد الذرى لكل منهما.



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يعتبر من الهالوجينات. (الصوديوم / الكلور / الهليوم / الكالسيوم)
 (٢) درجة غليان النيتروجين المسال °م (١٠٠ - / ١٢٦ - / ١٩٠ - / ١٩٦ -)
 (٣) يوجد بين جزيئات الماء روابط (هيدروجينية / تساهمية / أيونية / فلزية)
 (٤) كل مما يأتى من المواد التى تذوب فى الماء هذا

(أكسيد الماغنسيوم / زيت الطعام / كوريد الكالسيوم / السكر)

(ب) عنصر (X) يقع فى الدورة الثالثة ومجموعة الأتلاء. وعنصر (Y) يقع فى الدورة الثالث ومجموعة الهالوجينات.

ما العدد الذرى وفئة كل من العنصرين (X) ، (Y) ؟

السؤال الثاني

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) كثافة الماء عند صفر°م أقل منها عند ٤°م ()
 (٢) ينشأ التلوث البيولوجى للمياه من تصريف مخلفات المصانع فى الترع والأنهار. ()
 (٣) يستخدم السيليكون فى نقل الحرارة من قلب المفاعل النووى إلى خارجه. ()
 (٤) يحل البروم محل اليود فى محاليل أملاحه. ()

(ب) علل : يذوب السكر فى الماء بالرغم من أنه مركب تساهمى.

موقع التفوق

ALTFWOK.COM

أجب عن جميع أسئلة الآتية :

السؤال الأول

(1) اذكر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (1) عنصر من الأتلاء يقع في الدورة الثانية، فإن عدده الذري يساوى
(2 / 5 / 7 / 9)
- (2) تستخدم شرائح السيليكون في الأجهزة الإلكترونية لأنها من المواد للكهرباء.
(الموصل / شبه الموصل / العازلة / عديمة التوصيل)
- (3) حجم 5 جم من الشح حجم 5 جم من الماء . (أكبر من / يساوى / أقل من)
- (4) يتسبب التلوث للمياه في الإصابة بمرض التيفويد .
(الكيميائي / الإشعاعي / الحراري / البيولوجي)
- (ب) عنصر متسبباً علمياً : السيزيوم أنشط فلزات الأتلاء والجدول الدوري بشكل عام.

السؤال الثاني

(1) أتمل العبارات التالية :

- (1) ثوب المركبات مثل ملح الطعام في المذيبات
- (2) يحفظ الليثيوم في بينما يحفظ البوتاسيوم في
- (3) عنصر هالوجينى صلب في الطبيعة، بينما عنصر هالوجينى يحضر صلباً .
- (4) زيادة تركيز الزئبق في مياه الشرب يؤدي إلى
بينما زيادة تركيز الزئبق في مياه الشرب يؤدي إلى
- (ب) لتصلب حجم انقار المنصاع عند القطب الموجب إذا كان مجموع حجمي الغازين المتصاعدين عند طرفي جهاز فولتامتر هولمان 60 سم³

موقع التفوق

ALTFWOK.COM

أسئلة الكتاب المدرسى ؟

على الوحدة 1

محل

اذكر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (1) اكتشف العالم مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة-
(بور / مندليف / موزلى / هولمان)
- (2) أكسيد الصوديوم من الأكاسيد
(المترددة / الحامضية / اللافلزية / القاعدية)
- (3) جميع العناصر التالية من أشباه الفلزات، عدا
(التيلوريوم / السيليكون / البورون / البروم)
- (4) أقوى الفلزات تقع في المجموعة
(1 / 2 / 3 / 4)
- (7A / 1B / 1A / 2A)

ما المقصود بكل من :

- (1) متسلسلة النشاط الكيميائي.
(2) التلوث المائي.
(3) أشباه الفلزات.

كيف تميز بين أكسيد المغنسيوم وأكسيد الكبريت ؟

اذكر أهمية كل من :

- (1) النيتروجين المُسال.
(2) الصوديوم المُسال.

علل لما يأتي :

- (1) استخدام الكوبلت 60 المشع في حفظ الأغذية.
(2) تشابه عناصر المجموعة الواحدة في الخواص.
(3) ارتفاع درجة غليان الماء.
(4) تحفظ معظم عناصر الأتلاء تحت سطح الكيروسين في المعمل.

ما أثر كل مما يأتي على البيئة المائية :

- (1) تصريف مخلفات المصانع في الأنهار والبحار.
(2) استخدام مياه الأنهار والبحار كمصدر متجدد لعملية تبريد المفاعلات النووية.
(3) اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء.



السؤال الثاني ١٠ درجات

درجة ٤

(١) صوب العبارات الآتية، بشرط عدم تغيير ما تحته خط :

(١) خصص العالم مندليف مكاناً وسط جدولته الدوري لعناصر اللانثانيدات والأكتينيدات.

(غرب / اليوم ١٠)

(٢) ينتج بروميد البوتاسيوم من تفاعل البروم مع كلوريد البوتاسيوم.

(الأزهر / الغربية ١٠)

(٣) يتواجد أقوى العناصر اللافلزية في المجموعة 1A في الجدول الدوري الحديث.

(المنيا / المنيا ١٧)

(٤) يذوب زيت الطعام في الماء لأنه مركب أيوني يكون روابطه هيدروجينية معه.

درجة ٤

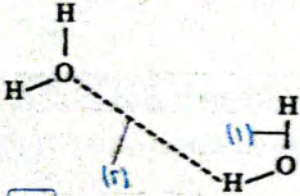
(ب) (١) الشكل المقابل يوضح نوعان من الروابط الكيميائية :

١- ما نوع كل من الرابطتين (١) ، (٢) ؟

(١) :

(٢) :

٢- أي الرابطتين (١) ، (٢) أقوى ؟



درجة ٤

(٢) وضع سلوك العناصر الآتية مع الماء :

١- الحديد

٢- الفضة

درجة ٤

(ج) علل : استخدام الصوديوم السائل في المفاعلات النووية.

(البحيرة / البحيرة ٣٣)

السؤال الثالث ١٠ درجات

درجة ٤

(١) اكتب الاسم الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) أول جدول دوري حقيقي لتصنيف العناصر ويضم ٦٧ عنصر. (كروند / البحيرة ٣٣)

(٢) مركب تساهمي النسبة بين عدد ذرات عنصره ١ : ٢

(٣) غازات لا تشترك في التفاعلات الكيميائية في الظروف العادية. (أبو حماد / الشرقية ٣٠)

(٤) أكبر عناصر الأتلاء حجماً ذرياً.

نماذج امتحانات ؟ على الوحدة 1



النموذج الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ١٠ درجات

درجة ٤

(١) استخدم الكلمات الآتية في إكمال العبارات التي تليها :

أكبر من • يساوي • أقل من • يمكن استخدام الكلمة لأكثر من مرة.

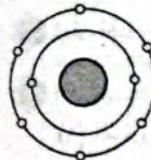
(كفر الدوار / البحيرة ٢٣)

(١) حجم ٥ جم من الثلج حجم ٥ جم من الماء.

(٢) الحجم الذري لعنصر الفلور الحجم الذري لعنصر الأكسجين.

(٣) السالبة الكهربائية للغازات الخاملة السالبة الكهربائية لعناصر الجدول الدوري.

(٤) تكافؤ عناصر الأتلاء تكافؤ عناصر الهالوجينات.



درجة ٤

(ب) الشكل المقابل يوضح التوزيع الإلكتروني

لحدد عناصر الجدول الدوري الحديث :

(١) ما موقع هذا العنصر في الجدول الدوري الحديث ؟

(٢) ما نوع أيونه ؟

(٣) استنتج العدد الذري للعنصر الذي يليه في :

١- نفس الدورة.

٢- نفس المجموعة.

(مطويس / كفر الشيخ ١٦)

درجة ٤

(١٠ أكتوبر / البحيرة ٢٣)

(ج) ما المقصود بالثلاث المائي ؟

(٤) خواص العنصر الذي عدده الذري ١١ تشبه خواص العنصر الذي عدده الذري

- (١) ٢ (ب) ٧
(ج) ٩ (د) ١٩

(كفر الدوار / البحيرة ٢٢)

(ب) (١) اذكر استخدامًا واحدًا لكل مما يأتي:

.....
درجة ٣

(الخصوص / القليوبية ٢٣)

١- النيتروجين المُسال.

(سيدي سالم / كفر الشيخ ٢٣)

٢- الكوكب 60 المشع.

(٢) اذكر الرقم الذال على كل من:

.....
درجة ٣

١- عدد مستويات الطاقة الرئيسية في أثقل الذرات المعروفة حتى الآن.

(المعصرة / القاهرة ٢٣)

٢- عدد العناصر الموجودة بالقشرة الأرضية والمعروفة حتى الآن.

(القصاصين / الإسماعيلية ٢٣)

(ج) ما النتائج المترتبة على إضافة اليود إلى محلول بروميد البوتاسيوم ؟ (الخانكة / القليوبية ١٧)

.....
درجة ٣

السؤال الثاني ١٠ درجات

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

.....
درجة ٤

(١) الجدول الذي رتب فيه العناصر تصاعديًا حسب أعدادها الذرية وطريقة ملء

(تلا / المنوفية ٢٣)

مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات.

(٢) عناصر تجمع خواصها بين خواص الفلزات وخواص اللافلزات.

(البداري / أسيوط ٢٣)

(٣) التلوث الناشئ عن تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحي

(بسون / الغربية ٢٣)

في الأنهار.

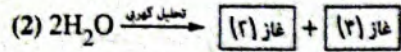
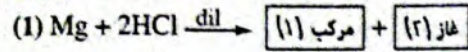
(٤) ذرة عنصر لافلزي اكتسبت إلكترون أو أكثر.

(شين القناطر / القليوبية ٢٣)



(ب) (١) من التفاعلين الآتيين:

.....
درجة ٣ (قها / القليوبية ١٨)



١- أكمل نواتج كل من التفاعلين:

..... : (١) * : (٢) * : (٣) *

٢- ما حجم الغاز (٣) إذا كان حجم الغاز (٢) يساوي ١٤ سم^٣ ؟

.....
درجة ٣

(أطنج / البحيرة ٢٣)

(٢) اذكر فرقًا واحدًا بين كل من:

١- الفنتة (d) و الفنتة (f).

(طلخا / الدقهية ٢٣)

٢- عناصر الأتلاء و عناصر الهالوجينات.

.....
درجة ٣

(ج) «تعرف بعض الأكاسيد مثل أكسيد الألومنيوم Al_2O_3 بالأكاسيد المترددة».

فسر العبارة السابقة في حدود ما درست.

السؤال الثالث ١٠ درجات

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب:

.....
درجة ٤

(١) توصف الرابطة بأنها تساهمية قطبية عندما يكون الفرق في السالبية الكهربية

(شرق المنصورة / الدقهية ١٦)

بين العنصرين المرتبطين صفر.

(٢) عند ذوبان ثاني أكسيد النيتروجين في الماء يتكون محلول يحمر

()

ورقة عباد الشمس الزرقاء.

(منيا / الشيخ / الشرقية ٢٢)

(٣) يغلى الماء النقي عند ١٠٠°م ويتجمد عند ٤°م

(٤) عند استخدام مياه الأنهار والبحار في تبريد المفاعلات النووية

()

يحدث تلوث كيميائي للماء.

2 الوحدة

تدريب 1 على الضغط الجوى.

اختيار على
الدرس الأول

تدريب 2 على طبقات الغلاف الجوي.

تمولج امتحان
على الوحدة

تدريب 1 على ظاهرة تآكل طبقة الأوزون.

تدريب 2 على ظاهرة الاحترار العالمي.

أسئلة الكتاب المدرسي على الوحدة

موقع التقوى

ALTFWOK

								N
Na				Fe	Cu		Al	
Rb								I

(ب) الشكل المقابل يعبر عن مقطع
من الجدول الدوري الحديث،
استخرج من الجدول رمز:

(الفصل / أسبوع ٢٠)

(١) عنصر انتقالي.

(٢) عنصر لافلزي صلب.

(٣) عنصر لا يتفاعل مع غيره في الظروف العادية.

(٤) عنصر يتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد.

(ج) محلل: رتب موزلي العناصر في جدولہ ترتیباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية وليس حسب أوزانها الذرية.

السؤال الرابع ١٠ درجات

(١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(١) في الجدول الدوري الحديث المجموعة تلي المجموعة 3A ،

بينما المجموعة على المجموعة 2A

(غرب المحلة الكبرى / الغربية ٢٣)

(٢) عند انخفاض درجة حرارة الماء عن 4°C ويزداد (غرب المحلة / الغربية ٢٢)

(٢) يحفظ الصوديوم تحت سطح ، بينما يحفظ الليثيوم تحت سطح

(الدلتجات / البحيرة ٢٣)

(٤) رتب مندلیف العناصر المتشابهة في أعمدة سُميت فيما بعد

(ب) (١) عنصر ^{17}Y يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 7A : (غرب / الاسكندرية ٢٣)

3 رجب

	X
$_{17}Y$	Z
	L

١- احسب العدد الذري للعنصر X :

٢- ما تكافؤ العنصر L ؟

٣- ما دور العنصر Y^{١٧} في مكافحة التلوث البيئي؟

(٢) رتب العناصر الآتية تصاعدياً حسب الحجم الذرى : ($_{16}\text{S} / _{13}\text{Al} / _{15}\text{P} / _{14}\text{Si}$)

درجہ

(ج) وضع بالمعادلات الكيميائية الموزونة كيف يمكنك الحصول على

١٢٣٤

(قويسنا / المنوفية ٢٣)



تدريب 1 على الضغط الجوي

أكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) غلاف غازي يدور مع الأرض حول محورها ويمتد بارتفاع حوالي ١٠٠٠ كم فوق مستوى سطح البحر. (أبو السمرس / البحيرة ٢٣)
- (٢) وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه وحدة المساحات وطوله ارتفاع الغلاف الجوي. (ميت سلسيل / الدقيلية ٢٠)
- (٣) خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط المتساوي في خرائط الضغط الجوي. (فارسكور / دمياط ٢٣)

أمل العبارات الآتية :

- (١) يقاس الضغط الجوي بواسطة ووحدة قياسه (زقني / الغربية ١٧)
- (٢) الضغط الجوي المعتاد عند مستوى سطح البحر يعادل مللي بار. (بروه / الدقيلية ٢٣)
- (٣) يتواجد % من كتلة الهواء الجوي ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع ٢ كم، بينما يتواجد % من كتلته ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع ١٦ كم (زقني / الغربية ١١)
- (٤) كلما ارتفعنا لأعلى فوق مستوى سطح البحر يقل كل من و (ديوب نجم / الشرقية ٢٣)

قارن بين الألتيمتر والأنيريود من حيث : الاستخدام.

(غرب الملح / الغربية ٢٢)

علل لما يأتي :

- (١) يزداد الضغط الجوي كلما انخفضنا عن مستوى سطح البحر. (كوم حمادة / البحيرة ١٢)
- (٢) هبوب الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض. (فوه / كفر الشيخ ١٧)

تدريب 2 على طبقات الغلاف الجوي

أذكر اسم الطبقة أو المنطقة الموجودة بالغلاف الجوي التي :

- (١) تحتوي على ٧٥٪ من كتلة الغلاف الجوي. (الحمول / كفر الشيخ ١٨)
- (٢) تفصل بين الميزوسفير والثرموسفير. (اطوح / القنوية ٢٠)
- (٣) تحدث بها كافة الظواهر الجوية. (العريضة / البحر الأحمر ١٧)
- (٤) تحتوي على كميات محدودة من غازي الهيدروجين والهيليوم تجعلها شديدة التخلخل. (السمال / البحيرة ٢٠)
- (٥) يندمج فيها الغلاف الجوي بالفضاء الخارجي وتصبح فيها الأقمار الصناعية. (الشهداء / المنوفية ٢٠)

صوب ما تحته خط :

- (١) يتحرك الهواء في الستراتوسفير بشكل رأسي، بينما يتحرك الهواء في الجزء السفلي من الميزوسفير بشكل أفقي. (العصرية / البحيرة ١١)
- (٢) يوجد معظم غاز الأوزون في التروبوسفير على ارتفاع ما بين (١٥ : ٢٠) كم فوق مستوى سطح البحر. (الإسماعيلية / الإسماعيلية ١٨)
- (٣) تفصل التروبوبوز بين الستراتوسفير والميزوسفير وهي منطقة تتميز بثبات الضغط فيها. (..... /)
- (٤) التروبوسفير أبرد طبقات الغلاف الجوي، بينما الستراتوسفير أعلاها في درجة الحرارة. (أشبح الكوم / المنوفية ٢٢)

علل لما يأتي :

- (١) تسمى الطبقة الأولى من طبقات الغلاف الجوي بالتروبوسفير. (زفج / شمال سيناء ٢٠)
- (٢) ارتفاع درجة حرارة الجزء العلوي من الستراتوسفير حتى تصل إلى الصفر المئوي. (إهناسيا / بني سويف ٢٠)
- (٣) الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتحطيق الطائرات. (كفر سعد / دمياط ٢٠)

٤ أكمل الجدول التالي الذي يوضح أوجه المقارنة بين طبقات الغلاف الجوي :

معنى الاسم	التروبوسفير	الستراتوسفير	الميزوسفير	الثيرموسفير
السمك	كم.....	كم.....	كم.....	كم.....
الضغط الجوي عند نهاية الطبقة	حوالي.....	حوالي.....	حوالي.....	حوالي.....
درجة الحرارة	تتخفف بمعدل..... لكل ١ كم ارتفاع، حتى تصل عند نهايتها إلى .....°م	تثبت في الجزء..... عند.....°م، ثم تزداد حتى تصل عند نهايتها إلى.....°م	تصل عند نهايتها إلى.....°م	تصل عند نهايتها إلى.....°م

٥ اذكر أهمية كل من :

- (١) الميزوسفير. (بنى عبيد / الدقهلية ١٩)
- (٢) الأيونوسفير. (دمهور / البحيرة ٢٣)
- (٣) الأقمار الصناعية. (المنيا / المنيا ٢٣)

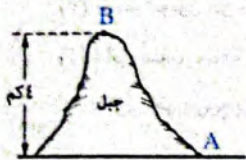
٦ ما النتائج المترتبة على :

- (١) احتواء التروبوسفير على ٩٩٪ من بخار ماء الغلاف الجوي. (شبين الكوم / المنوفية ٢٣)
- (٢) سقوط الأشعة الكونية الضارة على حزامي فان ألين. (بسون / الغربية ١٩)

٧ مسائل متنوعة :

- (١) إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل ٢٠°م، فكم تبلغ درجة الحرارة عند قمته التي ترتفع عن سطح البحر بمقدار ٨٠٠٠ متر. (شرب المحلة / الغربية ٢٠)

الحل :



- (٢) احسب درجة الحرارة عند النقطة A إذا كانت درجة الحرارة عند النقطة B تساوي ٢°م (فوه / كفر الشيخ ١٧)

الحل :

- (٣) إذا كانت درجة الحرارة عند قمة جبل -٣°م وعند سفحه ١٠°م، فكم يبلغ ارتفاع هذا الجبل ؟

(إهناسيا / بنى سويف ٢٣)

الحل :

موقع التفوق
ALTFWOK.com



ثانياً اختبار

أجب على جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول

(1) صغ علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ. مع التصويب :

(1) تقع مسئولية تنظيم درجة حرارة كوكب الأرض على الستراتوسفير. (سواء / سواخ ٢٢)

(2) الجزء السفلي من الترموسفير يُعرف بالأيونوسفير وتنعكس عليه موجات الراديو.

(3) الستراتوسفير هو الحد الفاصل بين الميزوسفير والترموسفير.

(4) الأيونوسفير طبقة شديدة التخلخل لاحتوائها فقط على كميات محدودة من غازي الهيدروجين والأكسجين.

(ب) أتمل الجدول التالي :

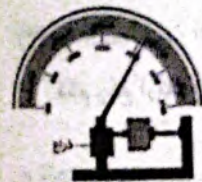
طبقات الغلاف الجوي	الضغط الجوي عند نهايتها	سمكها
١- الميزوسفير.		
٢- الأيونوسفير.		٢٧ كم

(٢) من الشكل المقابل :

١- ما اسم الجهاز ؟

٢- فيما يستخدم ؟

(الخبرة / القادرة ١٦)



(ج) تساق أحمد جبلاً وكانت درجة الحرارة عند سطحه ٢٦°م

فحدد أين ارتفاع يبدأ ظهور الثلج ؟

(أجاب المعلم / الخيرة ٢٣)

موقع التفوق

ALTFWOK.COM

الممسوحة صوتياً بـ CamScanner

السؤال الثاني

١٠ درجات

(1) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(1) طبقة من طبقات الغلاف الجوي يتساوى سمكها مع ارتفاعها عن سطح البحر.

(2) خطوط منعنية تصل بين نقاط الضغط المتساوي في خرائط الضغط الجوي.

(3) طبقة لها أهمية في الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعي عبر القارات.

(4) غلاف غازي يحيط بالأرض ويدور معها حول محورها. ويعتمد ارتفاعه

حوالي ١٠٠٠ كم فوق مستوى سطح البحر.

(ب) ضع العلامات الآتية في أماكنها المناسبة :

أكبر من • يساوي • أقل من

(1) في الشكل المقابل :

١- كثافة الهواء عند النقطة (A)

كثافة الهواء عند النقطة (C)

٢- الضغط الجوي عند النقطة (C)

الضغط الجوي المعتاد.

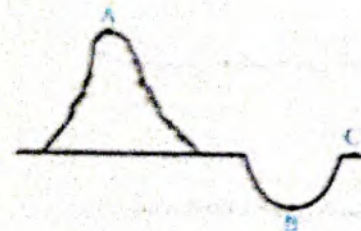
٣- الضغط الجوي عند النقطة (C)

الضغط الجوي عند النقطة (B).

(2) ارتفاع تحليق طائرة الضغط الجوي خارجها ١٠٠ على يار

ارتفاع تحليق طائرة الضغط الجوي خارجها ٩٠ على يار.

(ج) ما النتائج المترتبة على احتكاك الجسيمات الفضائية الهائلة بجزيئات هواء الميزوسفير ؟



التمارين

١- اكتب المصطلح المناسب لكل من الترموسفير / الستراتوسفير / الميزوسفير / التروپوسفير

٢- اكتب

(١) إذا كانت درجة الحرارة عند التروپوسفير -60°C فإن درجة الحرارة عند مستوى سطح البحر

تساوي (مطر / $4.5 / 24.5 / 10$) (متر / سم / كيلومتر / مليمتر)

(٢) وفراغ من كثافة الهواء والغلاف الجوي في الكواكب طبقات الأخيرة.

(٣) مقدار الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر يعادل (مليمتر / مليمتر / سم / مليمتر)

(٤) 1013.25 بار / 1013.25 بار / 1013.25 بار / 1013.25 بار (ملي بار)

(٥) تكتسب الأشعة فوق البنفسجية في (السم / المليمتر / المليمتر / المليمتر)

(الستراتوسفير / الميزوسفير / التروپوسفير / التروپوسفير)

١- الشكل المقابل يمثل قوسين قزحيين. اكتب

٢- اكتب



١- وضع موهما في صياغة الكائنات الحية على سطح الأرض.

٢- ما اسم الظاهرة التي تنتج عن وجودها ؟

(٣) اكتب كل مما يأتي.

١- اكتب

١- طبقات الغلاف الجوي (تصاعديًا تبعًا لدرجة الحرارة عند نهاية كل منها).

(الطبقة / المليمتر / المليمتر / المليمتر)

٢- التروپوسفير / الميزوسفير / الستراتوسفير (مبتدئًا من الأبعد إلى الأقرب لسطح الأرض).

(الطبقة / المليمتر / المليمتر / المليمتر)

(٣) تكتسب الجزء السفلي من الستراتوسفير متاسب لتخليق الطائرات.

١- اكتب

(الطبقة / المليمتر / المليمتر / المليمتر)

أولا تدريبات ؟

١ على ظاهرة تحليل طبقة الأوزون

١- ادرس المخطط التالي. ثم أجب عما يلي.



(١) اذكر خطوات تكوين غاز الأوزون.

١- اكتب

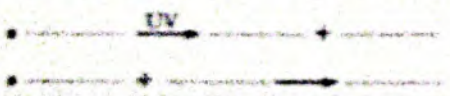
٢- اكتب

٣- اكتب

٤- اكتب

(٢) اكتب المعادلات الموزونة الدالة على خطوات تكوين غاز الأوزون.

(التركيب / المليمتر / المليمتر / المليمتر)



٢- قارن بين أنواع الأشعة فوق البنفسجية الثلاث

من حيث : مدى طولها الموجي بالنانومتر - مدى نفاذها من طبقة الأوزون -

الأنواع فوق البنفسجية البعيدة	الأنواع فوق البنفسجية المتوسطة	الأنواع فوق البنفسجية القريبة	مدى طولها الموجي (بالنانومتر)
			مدى نفاذها من طبقة الأوزون

١) شدة طبقة الأوزون تزداد وتقل للكائنات الحية على سطح الأرض.

السؤال الثاني / القنبولة ١٧

مع، صوب، المدايرة، المتدايرة، أص، معاً، وإلى.

(١) في أي طبقات الغلاف الجوي توجد طبقة الأوزون؟ ولماذا؟

(٢) ما شدة طبقة الأوزون في معدل الضغط ودرجة الحرارة؟

(٣) ما المقصود بثقب الأوزون؟

(٤) اذكر طوئيات طبقة الأوزون.

(بها / القنبولة ١٥)

(٥) اكمل : يزداد تكتل طبقة الأوزون فوق منطقة في شهر من كل عام.

(طما / سوحاج ١٧)

٢) حسب النسبة المئوية لتكتل طبقة الأوزون في إحدى المناطق.

إذا علمت أن درجة الأوزون فيها ٢٦٠ ديسون.

(أبو كبر / الشرق ٢٢)

النتيجة :

موقع التفوق

ALTFWOK.com

١) اذكر استخدامات كل من :

(١) مركبات الكلوروفلوروكربون (CFC).

(أروا / القنبولة ٢٢)

(٢) غاز بروميد الميثيل.

(المقصودة / البجعة ٢٢)

(٣) الهالونات.

(أشدا / قنا ٢٢)

٢) علل : وقف إنتاج طائرات الكونكورد رغم أن سرعتها تفوق سرعة الصوت.

(أبست / القصر ٢٢)

تدريب 2 على ظاهرة الاحتباس العالمي

١) ما المقصود بكل من :

(١) ظاهرة الاحتباس العالمي.

(الصالحية الجديدة / الشرق ٢٢)

(٢) الاحتباس الحراري.

(الوحيش / القاصو ٢٠)

٢) صوب ما تدته خط :

(١) تحدث ظاهرة الاحتباس العالمي نتيجة زيادة نسبة غاز الأكسجين

(سها / القنبولة ١٧)

في الغلاف الجوي.

(٢) الأشعة تحت الحمراء لها تأثير كيميائي.

(أصراط / تعرياط ٢٢)

٢) اذكر ثلاثة فقط من الغازات الدفيئة.

(الحداد / القاهرة ١٧)

١) مثل فيما يأتي:

(١) زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي في الآونة الأخيرة. (الدرس الثاني: التلوث البيئي)

(٢) تعرف ظاهرة الاحتباس الحراري بثر الصوبة الزجاجية.

(الدرس الثاني: التلوث البيئي)

(٣) لا تستطيع بعض الأشعة تحت الحمراء من الغلاف الجوي للأرض إلى الفضاء الخارجي.

(السؤال الثاني: ١١)

٢) ما هي الآثار السلبية للتقنية على حدوث ظاهرة الاحتباس العالمي؟

(الدرس الثاني: التلوث البيئي)

ما قد يؤدي إلى:

ومن مظاهرها:

موقع التقوى

ALTFWOK

ثانياً اختبار ؟

الوحدة 2

الدرس الثاني

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: ١٠ درجات

(١) اذكر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

(١) توجد طبقة الأوزون على ارتفاع يتراوح ما بين كم فوق سطح البحر.

(صفر / ١٢ / ١٣ / ٢٠ / ٤٠ / ٤٥)

(٢) كل مما يأتي من الغازات الدفئة، عدا

(CH_4 / NH_3 / H_2O / CO_2)

(٣) وحدة قياس الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية

(بلو / دوسون / نانومتر / مكي بلو)

(٤) النانومتر يساوي متر

($10^{-9} \times 1$ / $10^{-6} \times 1$ / $10^{-3} \times 1$ / $10^{-1} \times 1$)

(ب) (١) من الشكل المقابل، أكمل ما يأتي:

(الدرس الثاني: التلوث البيئي)

١- الأشعة الموضحة بالشكل

لها تأثير

٢- أهمية الطبقة (X)

(٢) اذكر مثالاً واحداً لكل من:

١- ظاهرة تحدث في الستراتوسفير

تهدد حياة الكائنات الحية.

٢- مادة دافعة لرداء الأيروسولات.

(.....)

(.....)

(ج) مثل: زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي في الآونة الأخيرة.

(الدرس الثاني: التلوث البيئي)



(٣) من أخطر ملوثات طبقة الأوزون غاز الذي يستخدم كمبيد حشري والهالونات التي تستخدم في

(الفوسية / أسبوت ٢٣)

(٤) يسمح الغلاف الجوي بنفاذ أشعة والأشعة ذات الأطوال الموجية الصادرة من الشمس إلى الأرض.

(أشعة قصيرة / الدفنية ١١)



(ب) اذكر الرقم الدال على كل من :

(١) درجة الأوزون الطبيعية.

(الريون / القاهرة ٢٣)

(٢) الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية البعيدة.

(الرحمانية / البحيرة ٢٣)

(٣) سمك طبقة الأوزون في (م.ض.د).

(كرداسة / البحيرة ٢٣)

(٤) عدد ذرات الأكسجين في الجزيء الواحد من الأوزون.

(أشعة نحتة / العربية ٢٣)



(ج) ما النتائج المترتبة على تغير المناخ الناتج عن الاحتراز العالمي ؟

(كفر الشيخ / كفر الشيخ ١١)

موقع التفوق

ALTFWOK

السؤال الثاني ١٠ درجات

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات الآتية :

(١) الأشعة التي يمكنها كسر الروابط في جزيئات الأكسجين مكونة

ذرات أكسجين حرة.

(موس النيلان / المنوفية ٢٣)

(٢) ظاهرة تنبع عن زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكبريت وتؤدي إلى ارتفاع

درجة حرارة كوكب الأرض.

(المرج / القاهرة ٢٣)

(٣) مركبات تُعرف تجارياً باسم الفريونات.

(لدا / لدا ٢٣)

(٤) أشعة ذات طول موجي كبير ولها تأثير حراري ولا تستطيع النفاذ

من الغلاف الجوي.

(عين الكوم / المنوفية ١٧)

(ب) صوب ما تشته خط :

(١) تنفذ الأشعة فوق البنفسجية القريبة بنسبة ٥٠٪

(شراحيب / البحيرة ٢٣)

(٢) تنبع الهالونات من احتراق وقود الطائرات الأسرع من الصوت.

(غرب / الفيوم ٢٣)

(٣) يزداد ثقب الأوزون في شهر ديسمبر من كل عام.

(.....)

(٤) يوجد ثقب الأوزون فوق منطقة خط الاستواء.

(.....)

(ج) ما معنى قولنا أن درجة الأوزون في منطقة ما = ١٥٠ دويسون ؟

(أشمون / المنوفية ٢٣)

السؤال الثالث ١٠ درجات

(١) أكمل ما يأتي :

(١) يرمز للهيئة العالمية للتغيرات المناخية بالاختصار ، بينما

(طوخ / الفيوم ٢٣)

يرمز لمركبات الكلوروفلوروكربون بالاختصار

(٢) يهدد انصهار جليد القطبين بانتقاض بعض الحيوانات القطبية.

مثل

(يوسف الصديق / الفيوم ٢٣)

أسئلة الكتاب المدرسي ؟ على الوحدة 2

مطابق
عنها

١) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل من العبارات التالية :

(١) الحد الفاصل بين الستراتوسفير والميزوسفير والذي تثبت عنده درجة الحرارة.

(القطرة / غرب / الإسماعيلية ٢٣)

(٢) طبقة مشحونة تنعكس عليها موجات الراديو.

(العجوزة / الجزيرة ٢٣)

(٣) مكون من مكونات الغلاف الجوي ارتفعت نسبت في الأعوام الماضية إلى ٠,٢٨٪

(العدوة / الدنيا ٢٣)

(٤) نوع من الأشعة فوق البنفسجية تمتصها طبقة الأوزون بنسبة ١٠٠٪

٢) أكمل العبارات التالية :

(١) أعلى طبقات الغلاف الجوي من حيث درجة الحرارة

(أسيوط / أسوط ٢٠)

بينما أقلها

(٢) تحدث كافة الظواهر الجوية في

(السويس / السويس ٢٣)

في

(٣) الأشعة فوق البنفسجية ذات أثر

(أطسا / الفيوم ٢٣)

بينما الأشعة تحت الحمراء ذات أثر

(٤) من ملوثات طبقة الأوزون مركبات

(فروش / قنا ٢٠)

المستخدمة في إطفاء الحرائق.

٣) وضح بالمعادلات الرمزية فقط دور الأشعة فوق البنفسجية في تكوين غاز الأوزون.

(الخصوص / القليوبية ٢٢)

٤) أطن قائد الطائرة أن الضغط الجوي خارج الطائرة ٩٠ مللي بار.

(شرق المنصورة / الدقهلية ٢٢)

في أي طبقات الغلاف الجوي ثابت تطلق الطائرة ؟ ولماذا ؟

٥) قارن بين الميزوسفير و الترموسفير من حيث : درجة الحرارة - الأهمية - الضغط الجوي.

(إهناسيا / بنى سويف ٢٠)

نموذج امتحان ؟ على الوحدة 2



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ١٠ درجات

(أ) صوب ما تحته خط :

(١) الأشعة فوق البنفسجية ذات أثر حراري.

(اساكت / سوهاج ٢٢)

(٢) إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل ٢٦°م وعند قمته ٨°م

(أطسا / الدقهلية ٢٨)

فإن ارتفاع الجبل يكون حوالي ٤ كم

(٣) تزداد نسبة الغازات الخاملة نتيجة حرق الوقود الحفري وقطع وحرائق أشجار الغابات.

(الأحرار / سوهاج ٢٩)

(٤) تستخدم الهالوجينات في إطفاء حرائق البترول.

(أحرب / الإسكندرية ٢٣)

(ب) (١) من الشكل المقابل،

أكمل :

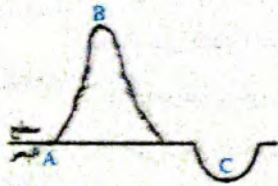
(غرب شبرا الخيمة / القليوبية ٢٦)

١- قيمة الضغط الجوي تكون أقل ما يمكن عند

النقطة وذلك بسبب نقص

٢- درجة الحرارة عند النقطة أكبر من

درجة الحرارة عند سطح البحر.



(٢) اكتب المعادلات الرمزية الموزونة

التي تعبر عن دور الأشعة فوق البنفسجية في تكوين غاز الأوزون.

(الشيخ زايد / شمال سيناء ٢٠)

(ج) ما المقصود بظاهرة الشفق القطبي ؟

(الخصوص / القليوبية ٢٢)

السؤال الثاني ١٠ درجات

(١) اقل ما يلي

(١) يتراوح الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية المتوسطة بين

(٢) يبلغ سمك طبقة التروبوسفير ، بينما يبلغ سمك طبقة الأوزون

(٣) من الأكثر سلبية المترتبة على ظاهرة الاحترار العالمي

(٤) تفصل التروبوزير وبين

(ب) (١) اذكر أهمية واحدة لكل من :

١- أكسوجينات

٢- الأيونوسفير

(٢) الشكل المقابل يبين عن التغيرات

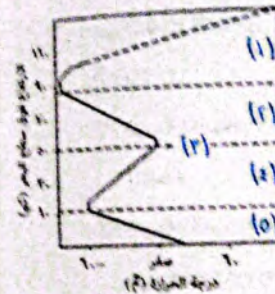
التي تحدث في طبقات الغلاف الجوي.

اذكر الرقم الدال على الطبقة :

(انظم / كثر الشخ ١١)

١- التي تحدث الطائرات في الجزء السفلي منها.

٢- الأقل في درجة الحرارة.



(ج) لحسب النسبة المئوية لتناثر طبقة الأوزون في إحدى المناطق.

طما بأن درجة الأوزون فيها ٣٠ دويسون.

(ادسوق / كثر الشخ ٢٠)

موقع التفوق

ALTFWOK.com

السؤال الثاني ١٠ درجات

(١) اذكر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) يستخدم جهاز لتحديد ارتفاع لطبق الطائرات بمجموعة الضغط الجوي
- (أ) البارومتر
- (ب) البارومتر
- (ج) البارومتر
- (د) البارومتر



(٢) من خريطة الضغوط الجوية المرفقة :

ما القيمة التقريبية للضغط الجوي

عند المنطقة (Z) ؟

- (أ) أكبر من ١٠٠٢ مللي بار وأقل من ١٠٠٤ مللي بار
- (ب) أكبر من ١٠٠٤ مللي بار وأقل من ١٠٠٦ مللي بار
- (ج) أكبر من ١٠٠٦ مللي بار وأقل من ١٠٠٨ مللي بار
- (د) أكبر من ١٠٠٨ مللي بار وأقل من ١٠١٠ مللي بار

(٣) تملص طبقة الأوزون فوق البنفسجية نسبة ١٠٠٪

(أ) البعيدة (ب) المتوسطة (ج) القريبة

(٤) من مسببات ظاهرة ثقب الأوزون والاحترار العالمي معاً

(أ) CH_4 (ب) N_2O (ج) CO_2 (د) CFC_2

(ب) (١) اذكر الرقم الدال على كل مما يلي :

١- ارتفاع الغلاف الجوي.

٢- درجة الحرارة عند نهاية التروبوسفير.

(٢) إلى من تنسب كل من الأعمال التالية :

١- اكتشاف وجود حزامان مغناطيسيان يحيطان بكوكب الأرض.

(أ) ابن مسعود (ب) ابن خلدون

(ج) ابن بطوطة (د) ابن جزي

٢- تقدير درجة الأوزون الطبيعية.

(ج) ما النتائج المترتبة على عدم نفاذ الأشعة تحت الحمراء من التروبوسفير إلى

الفضاء الخارجي ؟

السؤال الثاني ١٠ درجات

(١) ادرس الشكل المقابل الذي يمثل مقطع من الجدول الدوري الحديث، ثم أجب :

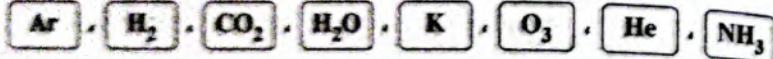
(١) ما اسم المجموعة التي ينتمي إليها العنصر A ؟

(٢) احسب العدد الذري للعنصر B

(٣) ما فئة العنصر E ؟

(٤) اذكر الحرف الدال على أنشط هذه العناصر كيميائياً.

(ب) استخدم الرموز والصيغ الكيميائية الآتية في إكمال الجبارات التي تليها :



(١) المركب القطبي الذي يعتبر من أهم الغازات الدفيئة هو

(٢) الميزوسفير طبقة شديدة التخلخل لاحتوائها فقط على غازين أحدهما خامل وهو والآخر نشط وهو

(٣) الأكسيد الحامضي الذي يذوب في الماء مكوناً محلول يتلون باللون الأحمر عند إضافة صيغة عباد الشمس إليه هو

(٤) العنصر الفلزّي الذي يكون أكسيد صيغته X₂O وعدد الإلكترونات في أيونه يساوي عدد الإلكترونات في ذرة عنصر الأرجون هو

(المستوى : الشقية ٢٣)

(ج) علل : يسمى الجزء العلوي من الترموسفير بالأيونوسفير.

(٢٣ : التنبؤية)

السؤال الثالث ١٠ درجات

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) يبدأ ظهور عناصر الأتلاء من
(أ) الدورة الأولى
(ب) الدورة الثانية
(ج) المجموعة الثانية
(د) المجموعة الرابعة

نموذج تراكمي ؟ على الوجدتين 2 & 1

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ١٠ درجات

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

(١٠ درجات)

- (١) يوجد ٥٠٪ من كتلة الغلاف الجوي ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع ١٦ كم
(٢) كثافة الماء عند ٤°م أكبر مما يمكن.
(٣) زيادة الفرق في السالبية الكهربية بين عناصر المركب تزداد قطبيته.
(٤) يعتبر الظور من الهالوجينات الغازية.

(ب) (١) اذكر أهمية كل من :

(١٠ درجات)

- ١- طبقة الأوزون (البندري / أسوط ٢٠)
٢- السيليكون (أبو صوير / الإسماعيلية ٢٣)

(٣) ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منهما :

(١٠ درجات)

١- (شعاع : التقييم ٢٠)

اكتب المعادلة المعبرة عن هذا التفاعل

٢- (طور سيناء / جنوب سيناء ١٧)

ما اسم الجهاز الذي بالشكل ؟

(ج) ركب شخص منظار ومعه زجاجة مياه وكانت درجة الحرارة ٣٦°م، ثم صعد لأعلى إلى ارتفاع ٤ كم، فهل يتجمد الماء في الزجاجة أم لا ؟ مع بيان السبب

(١٠ درجات)

(الجمال / الجيزة ٢٠)

(ج) ماذا يحدث عند إمرار تيار كهربى فى ماء محض بداخل جهاز فولتامتر هوفمان ؟

نقطة ٢

(شرح الترميز : ٣٣)

السؤال الرابع ١٠ درجات

(١) اكتب الاسم الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) عالم قام بتصحيح الأوزان الذرية المقدرة خطأ لبعض العناصر. (سجوح : ١٤) (.....)
- (٢) المنطقة التى يندمج فيها الغلاف الجوى للأرض بالفضاء الخارجى. (.....)
- (٣) لافلز سائل درجة غليانه -١٩٦°م (.....)
- (٤) ترتيب العناصر الفلزية تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائى. (سجوح : ٣٣) (.....)

(ب) (١) من الشكل المقابل : (سجوح / كتر الشخ : ٣٣)

١- ما سبب ارتفاع درجة الحرارة

فى الزجاج (٢) عن الزجاج (١) ؟

٢- ما اسم الظاهرة التى تعبر هذه التجربة

عن أحد أسبابها ؟

(٢) حدد نوع كل مركب من المركبات الكيميائية التالية :

(HCl / MgO / NaOH / KBr)

.....

.....

(ج) وضع تدرج الصفة الفلزية واللافلزية فى الدورات كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين

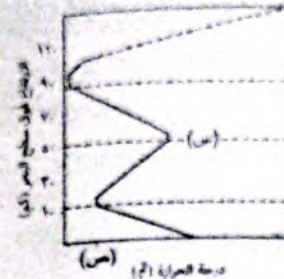
نقطة ٢

(سجوح / المنقوبة : ٣٣)

فى الجدول الدورى.

موقع التفوق

ALIFWOK.COM



درجة الحرارة (°C)

(٢) الشكل المقابل يعبر عن طبقات الغلاف الجوى :

مس السطح بعلته كسط مس المنطقة (س)

وبرجة الحرارة (س) ؟

الارتفاع (م)	المنطقة (س)	درجة الحرارة (س)
(١)	التروبوسفير	٦٠°م
(٢)	الستراتوسفير	٦٠°م -
(٣)	التروبوسفير	٦٠°م
(٤)	التروبوسفير	٦٠°م -

(٣) تعتبر الأشعة التى طولها الموجى ٣٤٠ نانومتر من الأشعة فوق البنفسجية

(ب) المتوسطة.

(١) البعيدة.

(د) (١) (ب) معاً.

(ج) القريبة.

(٤) عنصران (X) . (Y) من الأتلاء فإنما كان نصف القطر الذرى لكل من العنصرين (X) . (Y)

على الترتيب هما : ١٤٥ ميكومتر . ١٣٢ ميكومتر.

(دكرس / الدالية : ٣٣)

فأى العنصرين أكثر شدة فى تفاعله مع الماء ؟

(ب) العنصر (Y).

(١) العنصر (X).

(د) العنصران لا يتفاعلا مع الماء.

(ج) العنصران يتفاعلا بنفس الشدة.

(ب) (١) أقل فرقاً واحداً لكل من :

نقطة ٢

(ألفح / الجيرة : ٣٣)

١- الترتيب البيولوجى و الترتيب الكيميائى.

(منا الفصح / الشرقية : ٣٣)

٢- البار و النوسون.

نقطة ٢

(٢) اذكر الأقسام الدال على :

١- درجة الأوزون فى منطقة ما حدث تاكل بها بنسبة ٢٠٪ (طوخ / القلوبية : ٣٣) (.....)

٢- عدد الأنواع الرئيسية للعناصر. (غرب / الفيوم : ٣٣) (.....)

الوحدة 3

الحفريات و حماية الأنواع من الانقراض

تدريبات و اختبارات دورية

تدريب 1 على مفهوم الحفريات و أنواعها.

الدرس الأول

تدريب 2 على أهمية الحفريات.

تدريب 1 على الانقراض إلى الأنواع
المنقرضة حديثاً.

الدرس الثاني

تدريب 2 على الأنواع المهددة بالانقراض
إلى آخر الدرس.

أسئلة الكتاب المدرسي على الوحدة

موقع التفوق

ALTFWOK

أولاً

تدريبات ؟

الوحدة 3

الدرس الأول







تدريب 1 على مفهوم الحفريات و أنواعها

1 قارن بين الأثر و البقايا ؟ مع ذكر مثال لكل منهما.

(كسر الطبخ / دمياط ٢٢)

البقايا	الأثر
*	*
*	*
مثال :	مثال :

2 اذكر اسم ونوع كل حفرة من الحفريات الموضحة بالأشكال التالية :

(١) 	(٢) 	(٣) 
* نوعها :	* نوعها :	* نوعها :
(٤) 	(٥) 	(٦) 
* نوعها :	* نوعها :	* نوعها :

«...بعض الدفوف... ابتداءً من... عند التلويح... بسمعتها... الدفوف القديمة على الأرض»

(١) ما المقصود بالحفريات ؟

37. *Answer: A*

(٢) انكر شروط تكون الحفريات.

عربی لغتیں

تدريب 2 على أهمية الحفريات

❶ ما المقصود بكل من :

(١) الحفريات المرشدة.

المسوق : المصنف

(۲) السجل الحفرى.

١٥٠٠

٢ اذكر أهمية الحفريات.

الجزء الثاني: الطريقة (٢٢)

٢ صوب ما تحتہ خط :

(١) تستخدم حفرة الكائن الكامل في تحديد العمر النسبي للصخور الرسوبية.

(اسماء و القوم) ١٩

(٢) يتضح من دراسة السجل الحفري أن الحياة ظهرت أولاً على اليابس

() (19. August 1971 / 1. September 1971)

وأن الكائنات تطورت من البسيط إلى الرافق.

ضع علامة (✓) علامة (X) لكل عبارة مما يأتي. مع تصويب الخطأ :

(١) توجد الطفرات غالباً في الصخور القارية.

(٢) اكتشفت أول حفرة القمامات محفوظة في الكهرمان.

(٢) الكهرمان مادة صمغية كانت تفرزها بعض الأشجار الصنوبرية القديمة.

() (المعاملات) (قوله الشيخ ٢٠)

4. **أكمل الجدول التالي الذي يوضح أنواع التحفريات :**

[illegible]

📖 **الكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يأتي :**

(١) نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حي قديم. (لمين الكوم / المئوية ٣٤) (www.louvre.org)

(٧) إحتلال مادة السليكا محل المادة العضوية للكانن الحى جزء بجزء. (الملاحات / البحوث ١٧)

عائلہ کا پتہ :

(١) تسمى منطقة الغابات المتحجرة بالقطامية بجبل الخشب.

(غرب المتصورة / الدقهلية ١٩)

(٧) تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات بالرغم من أنها تشبه الصخور.

الخصوص / القسوية (٢٢)

موقع التفوق

ALIFWORK.COM

ثانيًا اختبار ؟

اجب على جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ١٠ درجات

(١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من أنواع الحفريات التالية :

«يمكن استخدام الحفريات الواحدة أكثر من مرة»

الحفريات المتحجرة • حفريات القالب • حفريات الآثار • حفريات الطابع

(١) ما يتركه الكائن الحي في الصخور الرسوبية أثناء حياته.

(٢) تحل مادة السليكا محل مادة سليولوز خشب الأشجار في

(٣) تسجل التفاصيل الخارجية للهيكل الصلب للكائن الحي.

(٤) عند امتلاء قوقع الترايلوبيت بالمواد الرسوبية وتصلبها بعد ذلك، فإنها تكون

(ب) (١) الشكل المقابل يمثل حيوان برى : (الخطيرة / الدقهلية ١٦)

١- ما اسم الكائن الذي يمثل الشكل ؟

٢- اذكر سبب العثور عليه كحفريات كائن كامل. *



(٢) استخراج العبارة غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى العبارات :

١- دراسة تطور الحياة / الغابات المتحجرة / التنقيب عن البترول /

تحديد العمر النسبى للصخور الرسوبية.

(كفر شكر / القليوبية ٢٢)

..... / *

٢- حفريات سن ديناصور / حفريات بيض ديناصور / حفريات الترايلوبيت / حفريات خشب متحجر.

(دنكرس / الدقهلية ٢٢)

..... / *

(ج) ما النتائج المترتبة على وجود حفريات المرجان في مكان ما ؟

(عين الكوم / المنوفية ٢٢)

درجة ٢

(٣) البرمائيات أول ما ظهر من الفقاريات على مسرح الحياة. (الغوصية / أسوط ٢٢)

(٤) تعتبر حفريات الغوراميفيرا حلقة وصل بين الزواحف والطيور. (أبو النمرس / البحيرة ٢٢)

(٤) رتب حفريات الثنائيات الآتية من الأقدم إلى الأحدث :





(١) حفريات الأركيوستركس / حفريات الماموث / حفريات طابع سمكة / حفريات الترايلوبيت.

(الشرابية / القاهرة ٢٣)

(٢) المسرخسيات / كاسيات البنور / الطحالب / عاريات البنور.

(طلعا / الدقهلية ٢٣)

(٥) اذكر اسم كل من الحفريات التالية، مع ذكر ما الذى يدل عليه وجودها فى مكان ما :

<p>(٢) (الخطيرة / الدقهلية ١٥)</p>  <p>وجودها يدل على</p> <p>وجودها يدل على</p>	<p>(١)</p>  <p>وجودها يدل على</p> <p>وجودها يدل على</p>
<p>(٤)</p>  <p>وجودها يدل على</p> <p>وجودها يدل على</p>	<p>(٣)</p>  <p>وجودها يدل على</p> <p>وجودها يدل على</p>

موقع التفوق

ALIFWOK.com

السؤال الثاني ١٠ درجات

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) حفرة أخفاف البيدان تعتبر حفرة

(طابع / قالب / أثر / متحجرة)

(أجب / اليوم ٢٢)

(٢) من أمثلة الحفريات لكائنات دقيقة

(الماموت / السرخسيات / الفوراميفرا / الكهرمان)

(أجب / اليوم ٢٢)

(٣) حفرة تدل على أن جبل المقطم كان قاع بحر مقد أكثر من ٢٥ مليون سنة.

(النيوليت / المرجان / الأمونيت / الماموت / البوسيدون / الحفرة ٢٢)

(أجب / اليوم ٢٢)

(٤) أول ما ظهر من الكائنات التالية على مسرح الحياة هي

(الأسماك / الثدييات / البرمائيات / الزواحف)

(أجب / اليوم ٢٢)

(ب) «تعتبر القوالب المتصنعة والشوايح أحد أنواع التحفريات» :

(١) ما الفرق بين القالب المصمت والطابع ؟

(أجب / اليوم ٢٢)

(٢) اذكر مثالاً واحداً فقط لحفرة قالب مصمت وآخر لحفرة طابع.

(أجب / اليوم ٢٢)

(ج) لا تعتبر كل الحفريات المعروفة حفريات مرشدة.

(أجب / اليوم ٢٢)

فعل على صحة هذه العبارة موضحاً الشروط الواجب توافرها في التحفريات المرشدة.

(أجب / اليوم ٢٢)

السؤال الثالث ١٠ درجات

(١) تصوب ما يتلوه خط :

(أجب / اليوم ٢٢)

(١) تدل حفريات الكهرمان على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت

بيئة استوائية حارة ممطرة.

(أجب / اليوم ٢٢)

(١) الكهرمان مادة غروية متجمدة حفظت بداخلها الحشرات من التحلل.

(أجب / اليوم ٢٢)

(٢) الأثر ما يتركه الكائن الحي بعد موته.

(أجب / اليوم ٢٢)

(٣) سبقت كاسيات البلود الحزازيات والسراخس في السجل الحفري.

(أجب / اليوم ٢٢)

(ب) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A). وأعد قائمة العبارات لثلاثة :

(A)	(B)
(١) حفرة تدل على تفاصيل حياة نبات قديم	(١) الرابيدولارية
(٢) حفرة تدل على أن الظروف ملائمة لتكوين البترول	(٢) الأركيوسيركس
(٣) حفرة تعتبر حلقة وصل بين الزواحف والطيور	(٣) التريلوبيت
(٤) حفرة لافقارية سبقت الفقاريات في الظهور على مسرح الحياة	(٤) الأشعاش المتجمدة
(٥) الحفريات	(٥) الحفريات

(أجب / اليوم ٢٢)

(أجب / اليوم ٢٢)

(ج) اذكر شروط تكون الحفريات.

موقع التفوق

ALTFWOK



تدريب 1 على الانقراض إلى الأنواع المنقرضة حديثاً

1 ما المقصود بالانقراض ؟

(الحيات / الجيزة ٢٣)

2 ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام كل عبارة من العبارات الآتية :

(1) يُطلق على الديناصور جد الفيل الحالي.

(2) الكواجا حيوان ثديي منقرض يجمع بين شكل الحصان والحصار الوحشي.

(الإسماعيلية / الإسماعيلية ١٨)

(3) من أهم عوامل انقراض طائر الدودو صفر أجنته مما جعل صيده سهلاً.

(العجمي / الإسكندرية ١٧)

3 أكمل ما يأتي :

(1) يستدل من السجل الحفري على و

(2) من أمثلة الثدييات المنقرضة قديماً و بينما

من أمثلة الثدييات المنقرضة حديثاً و

(فاقوس / الشرقية ٢٣)

4 اذكر أسباب حدوث كل مما يأتي :

(1) الانقراض قديماً.

(أبو قرقاص / المنيا ٢٣)

(2) الانقراض في العصور الحديثة.

(عين شمس / القاهرة ٢٣)

موقع التفوق

ALTFWOK.com

تدريب 2 على

الأنواع المهددة بالانقراض إلى آخر الدرس

1 أكتب المصطلح العلمي (أو التسمية) للدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(1) نبات مائي مهدد بالانقراض استخدمه الفراعنة في صناعة أوراق الكتابة.

(جرج / سوهاج ٢٣)

(2) المسار الذي تسلكه الطاقة عند انتقالها من كائن حي إلى كائن حي آخر داخل النظام البيئي.

(ديكرس / الدقهلية ١٣)

(3) مجموعة سلاسل غذائية متشابكة مع بعضها.

(الحج النحر / القصية ٢٣)

(4) نظام بيئي كثير الأنواع لا يتغير كثيراً عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه.

(الكسوة / أسيوط ٢٣)

2 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من الكلمات الآتية :

يمكن تكرار بعض الكلمات أكثر من مرة

الماموث	الدودو	الديناصور	الكواجا
المهددة بالانقراض	الحصان	أبو منجل	المنقرضة

(1) طائر الذي لا يطير من الأنواع بينما طائر من الأنواع

(2) و الذي يعتبر جد الفيل الحالي من الأنواع قديماً.

(3) من الأنواع حديثاً وهو يجمع بين شكل الحمار الوحشي و

3 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

(1) في البيئة المصرية من الحيوانات المهددة بالانقراض ومن الطيور

(وسط / الإسكندرية ٢٠)

(2) في السلسلة الغذائية تنتقل الطاقة من الكائنات إلى الكائنات

(شرين / الدقهلية ٢٣)

(3) تعتبر الصحراء نظام بيئي بينما الغابة الاستوائية نظام بيئي

(الحيات / الجيزة ٢٣)

(4) من أهم المحميات العالمية محمية بالولايات المتحدة الأمريكية، محمية

(طما / سوهاج ١٥)

بشمال غرب الصين.

ثانياً اختبار ؟

الدرس الثاني | الوحدة 3

اجب جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ١٠ درجات

(١) اكتب المصطلح العلمي (أو الأسم) الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) التناقص المستمر في أعداد أفراد نوع من الكائنات الحية دون تعويض ذلك النقص حتى موت جميع أفراد هذا النوع.

(القاهرة / القاهرة ٢٢)

(٢) أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض.

(أبو نوح / السويح ٢٢)

(٣) حيوان قطبي مهدد بالانقراض.

(القاهرة / القاهرة ٢٢)

(٤) حيوان ثديي منقرض يجمع بين شكل الحصان والحمار الوحشي.

(السويح / كفر الشيخ ٢٢)

(ب) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) في السلسلة الغذائية تنتقل الطاقة من الكائنات المستهلكة إلى الكائنات المنتجة.

(الساحل / السويح ٢٢)

(٢) كيش أروى من الكائنات المصرية المهددة بالانقراض.

(الوصيفة / البحيرة ٢٢)

(٣) توجد محمية يلوستون في مصر لحماية الدب الرمادي.

(القاهرة / القاهرة ٢٢)

(٤) تعتبر تربية وإكثار الأنواع المهددة بالانقراض من أهم طرق حمايتها من أثر الانقراض.

()

(ج) علل : حدوث الانقراضات الكبرى لكثير من الكائنات الحية.

()

السؤال الثاني ١٠ درجات

(١) اختر البجاية الصحيحة مما بين البجائيات المعطاة :

(١) من الثدييات المنقرضة قديماً

(السويح / السويح ٢٢)

(٢) أي مما يأتي من الأنواع المهددة بالانقراض ؟

(القاهرة / القاهرة ٢٢)

(١) طائر الدودو والقط البري.

(٢) الغابات الاستوائية من الأنظمة البيئية

(الريون / القاهرة ٢٢)

(١) البسيطة. (٢) قليلة الأنواع. (٣) المعشلة. (٤) المركبة.

١ اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(الفتح / أسوط ٢٢)

(١) محمية طبيعية لحماية الدب الرمادي محمية

(د) وادي الريان.

(ج) يلوستون.

(٢) تعتبر محمية أول محمية تم إنشائها في مصر.

(أسوط / بني سويف ٢٢)

(د) وادي الريان

(ج) يلوستون

(٣) وادي الحيتان

(ب) رأس محمد

٢ علل لما يأتي :

(المنشأة / سوهاج ٢٢)

(١) تسمية النسر الأصلع بهذا الاسم.

(٢) يتأثر النظام الصحراوي عند غياب أحد الأنواع المتواجدة به.

(كفر البطيخ / دمياط ٢٢)

٣ اذكر أهم طرق حماية الكائنات الحية من الانقراض.

(العدوة / المنيا ٢٢)

٤ تتضمن المحميات الطبيعية كائنات حية أو تراث جيولوجي تاريخي ذو قيمة ثقافية

أو علمية أو سياحية :

(أبو النمرس / البحيرة ٢٢)

(١) ما المقصود بالمحميات الطبيعية ؟

(٢) بم تشتهر منطقة وادي الحيتان ؟ وفي أي المحميات تقع ؟

(جنوب / قنا ١٣)

٥ الشكل التالي يمثل سلسلة غذائية :



(١) أكمل الشكل بما يناسبه في حدود ما درست.

(٢) ماذا يحدث عندما تغيب اللعاين عن تلك السلسلة ؟

موقع التفوق

ALTFWOK.com

الممسوحه صوبيا



السؤال الثاني ١٠ درجات

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

٤ درجات

(بور سعيد / بورسعيد ٢٣)

(١) يستدل من على حدوث الانقراض.

(١) الحفريات (ب) الحميات (ج) التطور (د) التوازن البيئي

(كفر شكر / القليوبية ٢٣)

(٢) أى الكائنات التالية يمكن أن تتكون لها حفرة قالب ؟

(١) قنديل البحر. (ب) ديدان الأرض. (ج) القواقع. (د) البعوض.

(وسط / الإسكندرية ١٧)

(٣) لتكون حفرة لى كائن حى يجب أن يتوفر له

(١) ميكل صلب. (ب) وسط يحافظ عليه من التحلل.

(ج) الدفن السريع. (د) جميع ما سبق.

(ادرب نجم / الشرقية ٢٣)

(٤) يتم حماية حفريات هياكل عظمية كاملة لحياتان فى محمية

(١) رأس محمد. (ب) يلوستون.

(ج) الباندا. (د) وادى الريان.

٢ درجات

(ريثاى البارود / البحيرة ٢٣)

(ب) (١) اذكر أهمية كل من :

١- حفرة الفورامنيفرا.

٢- نبات البردى قديماً.

(كرداسة / البحيرة ٢٠)

(٢) المخطط التالى يمثل سلسلة غذائية :

٢ درجات

(دكرنس / الدقهلية ٢٣)



١- أكمل المخطط فى حدود ما درست.

٢- من المخطط حدد الكائن المنتج.

(منزوس / الفيوم ٢٣)

(ج) علل : طائر الدودو كان فريسة سهلة الاصطياد.

على الوحدة 3



نموذج امتحان

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول ١٠ درجات

(١) أكمل ما يأتى :

٤ درجات

(الشرابية / القاهرة ٢٣)

(١) تعتبر محمية أول محمية فى مصر، وهى تقع بمحافظة

(٢) أول ما ظهر من الفقاريات، بينما آخر ما ظهر منها

(السيلاوين / الدقهلية ١٩)

(٣) حفظت بعض الحشرات كاملة فى مادة، بينما حفظ الماموث كاملاً فى

(كرداسة / البحيرة ٢٣)

(٤) ما يتركه جسم الكائن الحى بعد موته فى الصخور الرسوبية يعرف بـ

(غرب / الفيوم ٢٣)

٢ درجات

(الطرية / الدقهلية ١٤)

(ب) (١) ادرس الشكلين المقابلين، ثم أجب :

١- انكر اسم الكائن الذى يمثله الشكل (١)، وهل هو منقرض أم مهدد بالانقراض ؟

٢- ما اسم المحمية التى يوجد بها الكائن الذى يمثله الشكل (٢) ؟

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

(ج) هل تعبل لتصديق أن منطقة جبل المقطم كانت جزء من قاع بحر ؟ مع التعليل.

(حوش عيسى / البحيرة ١١)

١- النسر الأصلع.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

١- الأخشاب المتحجرة.

٢- النسر الأصلع.

٣- اذكر أهم ما يميز كل من :

السؤال الثالث ١٠ درجات

- (١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ. مع التصويب :
 (١) يعتبر دب الباندا من الأنواع المتقرضة حديثاً.
 (٢) يمثل بيض الديناصور حفرة متحجرة.
 (٣) يستدل من دراسة السجل الحفري على أن الحياة ظهرت أولاً في البحار ثم انتقلت إلى اليابس.
 (٤) الصيد الجائر من أسباب انقراض الديناصورات.
 (ب) (١) استخرج ثلاثة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين باقي الكلمات (أو العبارات) :

١- التلوث البيئي / تدمير الموطن / الصيد الجائر / العصور الجليدية / الكوارث الطبيعية.
 (كود حمادة / البحيرة ٢٣)

٢- قدم ديناصور / سن ديناصور / جمجمة ديناصور / سن قرش.
 /

(٢) اذكر فرقاً واحداً بين كل من :
 ١- الصحراء و الغابة الاستوائية.
 (سيدى سالم / كفر الشيخ ٢٣)

٢- حفرة الأمونيت و حفرة السرخسيات.
 (أطفيح / البحيرة ٢٣)

(ج) تختلف أنواع الحفريات تبعاً لطرق تكوينها، اذكر تلك الأنواع.
 (دار السلام / القاهرة ٢٣)

السؤال الرابع ١٠ درجات

(١) اذكر مثالا واحداً لكل من :

(١) حيوان شبيه مهدد بالانقراض من البيئة المصرية.

(٢) محمية طبيعية بها أنواع نادرة من الشعاب المرجانية والأسماك الملونة.
 (كود أمو / أسوان ٢٣)



(٢) حفرة مرشدة.

(٤) حفرة كائن دقيق.

(ب) (١) رتب حفريات الكائنات الآتية من الأقدم إلى الأحدث :

١- الماموت / الضفدعة / المرجان / الديناصور / السمكة.

(أكثر شكر / القنوية ٢٣)

٢- السراخس / مغطاة البذور / معراة البذور / الطحالب الخضراء.
 (أكثر شكر / البحيرة ٢٣)

(٢) ادرس الأشكال التالية، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منها :

<p>٢-</p>  <p>إلى أى نوع من الحفريات تنتمي هذه الحفرة ؟ (أدكو / البحيرة ٢٦)</p>	<p>١-</p>  <p>هل هذا الطائر منقرض أم مهدد بالانقراض ؟</p>
---	--

(ج) ما النتائج المترتبة على : انقراض نوع أو عدة أنواع من نظام بيئي مترن ؟

(بنا / بني سويف ٢٣)

موقع التفوق

ALIFWOK.com



تدريبات الكتاب المدرسي

أولاً

١ اذكر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) تسمى عناصر المجموعة 17 باسم (الألقا. / الهالوجينات / الغازات النبيلة)
(٢) تتكون الشهب في (طبقة الغيوم)

- (٣) من أهم أسباب الانقراض في عصر الانقراض الحديث (انقراض القطب الجليدي / سقوط النيازك / الصيد الجائر والتلوث البيئي)
(٤) انفجار البراكين / سقوط الكتل الجليدية / سقوط النيازك / الصيد الجائر والتلوث البيئي

٢ اكتب المعادلات الكيميائية الدالة على كل من :

- (١) ذوبان أكسيد الماغنسيوم في الماء.
(٢) تفاعل غاز الكلور مع محلول بروميد البوتاسيوم.
(٣) تحليل الماء كهربياً.

٣ اذكر فرقاً واحداً بين كل من :

- (١) جزيء الفلور و جزيء الهليوم.
(٢) ملوثات البيئة الطبيعية و ملوثات البيئة الصناعية.
(٣) التروبوسفير و الستراتوسفير.
(٤) النظام البيئي البسيط و النظام البيئي المركب.

٤ علل لما يأتي :

- (١) جزيء الماء من الجزيئات القطبية.
(٢) يحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين.
(٣) الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتحليق الطائرات.

٥ اكتب نبذة مختصرة عن :

- (١) العلاقة بين كثافة الماء ودرجة حرارتها.
(٢) العلاقة بين الارتفاع عن سطح البحر والضغط الجوي.
(٣) ظاهرة الاحتباس الحراري.

٦ إلى من تنسب الأعمال التالية :

- (١) اكتشاف أن نواة الذرة تحتوي على بروتونات موجبة الشحنة.
(٢) اكتشاف وجود حزامان مغناطيسيان حول كوكب الأرض.

تدريبات على الفصل الدراسي

تشمل :

مجاب
علها

أولاً تدريبات الكتاب المدرسي.

مجاب
علها

ثانياً نماذج امتحانات الكتاب المدرسي.

مجاب
عن بعضها

ثالثاً نماذج امتحانات بعض المحافظات.

موقع التفوق

ALTfwok



- (٤) يستخدم الأليومتر في تحديد ارتفاع الطائرات بمعلومية الضغط الجوي.
(٥) عناصر المجموعتين (1A) و (2A) جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء.
(٦) يقل الضغط الجوي بزيادة الارتفاع عن سطح البحر.

النموذج الثاني

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) توجد روابط بين جزيئات الماء.
(أ) فلزية (ب) أيونية (ج) هيدروجينية (د) تساهمية
(٢) يتحرك الهواء في التروبوسفير.
(أ) أفقياً (ب) رأسياً (ج) مائلاً (د) لا توجد إجابة صحيحة
(٣) حجم غاز الهيدروجين المتصاعد من التحليل الكهربائي للماء
حجم غاز الأكسجين.
(أ) يساوي (ب) نصف (ج) ضعف (د) أربعة أضعاف
(٤) الطبقة الثانية من الغلاف الجوي هي
(أ) الترموسفير (ب) الستراتوسفير (ج) التروبوسفير (د) الميزوسفير.

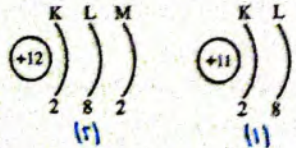
(ب) العنصر 17 من عناصر الجدول الدوري :

- (١) وضع بالرسم التخطيطي التوزيع الإلكتروني للعنصر.
(٢) حدد رقم المجموعة للعنصر.
(٣) حدد رقم الدورة للعنصر.

(٢) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) يقل الضغط الجوي بزيادة الارتفاع عن سطح البحر.
(٢) تزداد الخاصية الفلزية بزيادة العدد الذري في الدورة الواحدة.
(٣) تشير الحفريات المرشدة إلى العمر النسبي للصخور الرسوبية الموجودة بها.
(٤) يحاط الأيونوسفير بحزامان مغناطيسيان يعرفان بحزامي فان ألين.

(ب) ادرس الشكلين المقابلين، ثم أجب :



- (٢) حدد موقع الذرة في الجدول الدوري الحديث، موضحاً رقم كل من : الدورة - المجموعة.



ثانياً نماذج امتحانات الكتاب المدرسي

النموذج الأول

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أتمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (١) رتب متذليل العناصر على حسب التشابه في
(٢) تمنع طبقة الأوزون مرور الأشعة إلى سطح الأرض.
(٣) من الحيوانات المنقرضة في العصور القديمة و
(٤) يحفظ الصوديوم تحت سطح حتى لا يتفاعل مع

(٢) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) يبدأ ظهور العناصر الانتقالية ابتداءً من الدورة
(أ) الثانية (ب) الثالثة (ج) الرابعة (د) الخامسة.
(٢) تسمى الطبقة الثانية من الغلاف الجوي بـ
(أ) الستراتوسفير (ب) الترموسفير (ج) التروبوسفير (د) الميزوسفير.
(٣) بللورة الشح الشكل.
(أ) سداسية (ب) خماسية (ج) ثمانية (د) رباعية
(٤) توجد حفريات في صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم.
(أ) السرخسيات (ب) المرجان (ج) النيموليت (د) جميع ما سبق

(٢) علل : (١) يستخدم النيتروجين المسال في حفظ قرنية العين.
(٢) الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتخليق الطائرات.
(٣) تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات.

(٣) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) تتكون الفة P من خمس مجموعات.
(٢) تشير الحفريات المرشدة إلى العمر النسبي للصخور الرسوبية الموجودة بها.
(٣) تنتج الهالونات من الطائرات الأسرع من الصوت.
(٤) (أ) لا / كثر الشيخ (٢٠) (ب) لا / كثر الشيخ (٢٠)



إدارة المعادى التعليمية
محافظة القاهرة

محافظة القاهرة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(1) أكمل المبارات الآتية بما يناسبها :

- (1) رتب العناصر في الجدول الدوري لتتزايد حسب
- (2) يستخدم جهاز في الطائرات لتحديد الارتفاع الذي تحلق عليه الطائرة بدلالة الضغط الجوي.
- (3) ارتفاع نسبة في مياه الشرب يسبب فقدان البصر.
- (4) حفرة عاشت في مدى زمني قصير ومدى جغرافي واسع ولم تتواجد في حقب تالية.

(ب) اذكر الرقم الدال على كل مما يلي :

- (1) ارتفاع الغلاف الجوي للأرض.
- (2) عدد دورات الجدول الدوري الحديث.
- (3) ارتفاع جبل درجة الحرارة عند سطحه -30°C وعند قاعه 17°C .
- (4) عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات في عنصر Cl .

(ج) الشكل المقابل يمثل مقطع من الجدول الدوري الحديث، اذكر :

A			
D	X	C	
	B		

(1) رقم المجموعة التي ينتمي لها العنصر X

(2) العدد الذري للعنصر B

(3) رقم الدورة للعنصر A

(1) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (1) سميت عناصر المجموعة 7A بالهالوجينات لأنها تتحد مع عناصر المجموعة مكونة أملاح. (1A / 18 / 7A / الصغرى)
- (2) الحفرة التي توضح التفاصيل الداخلية لهيكل كائن حي قديم هي حفرة (كائن كامل / متعجرة / قالب مصمت / طابع)
- (3) يستخدم عنصر في حفظ الأغذية. (النيتروجين المسال / الصوديوم المسال / الكوكيت / المشع / السيليكون)
- (4) من مسببات كل من ظاهرتي تآكل طبقة الأوزون والاحتباس العالمي (CFC₃ / CO₂ / H₂O / CH₄)

1. أكمل المصطلح العلمي لكل مما يأتي :

- (1) التناقص المستمر في أعداد أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويض ذلك النقص حتى موت كل أفراد النوع.
- (2) مقدرة النرة في الحزن على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.
- (3) أماكن أمتة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض في أماكنها الطبيعية.

2. أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (1) يحتوي المستوى الأخير لعناصر الفلزات غالباً على من أربعة إلكترونات، بينما عناصر اللافلزات فإنها تحتوي غالباً على من أربعة إلكترونات.
- (2) توجد طبقة الأوزون في
- (3) توجد الحفريات دائماً في الصخور
- (4) تسمى عناصر المجموعة 7A باسم
- (5) تعتبر أماكن أمتة لحماية الأنواع المهددة بخطر الانقراض.
- (6) تسمى الرابطة الموجودة بين جزيئات الماء بالرابطة
- (7) يعرف ما يتركه جسم الكائن الحي بعد موته في الصخور الرسوبية ب



(ب) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات) :

- (١) بخار الماء / غاز النشاير / غاز الميثان.
- (٢) غاز الهيليوم / غاز الهيدروجين / غاز الأرجون / غاز الكريبتون.
- (٣) الستراتوسفير / الميزوبوز / التروپوسفير / التروپوسفير.
- (٤) الأمونيت / الترايلوبيت / النيموليت / الكهرمان.

(ج) ما النتائج المترتبة على : اختفاء كائن حي من بيئة صحراوية متزنة ؟



إدارة العلوم الطبيعية
لوحة العلوم

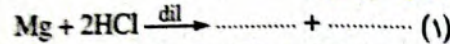
محافظة الجيزة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) الارتفاع المستمر فى متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض.
- (٢) عناصر تقع فى وسط الجدول الدورى الحديث ويبدأ ظهورها من الدورة الرابعة.
- (٣) طبقة مشحونة لها أهمية فى الاتصالات اللاسلكية.
- (٤) أماكن طبيعية آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض.

(ب) أكمل ما يأتى :



(٢) من أمثلة حفرة كائن كامل بينما الحفريات التى عاشت لمدى زمنى قصير ثم انقرضت تسمى

(٣) عناصر المجموعة 7A تسمى والتى تتفاعل مع الفلزات مكونة

(٤) يقع العنصر $_{10}\text{Ne}$ فى الدورة والمجموعة

(ج) ما النتائج المترتبة على : تخزين مياه الصنبور فى زجاجات مصنوعة من البلاستيك ؟

(١) صوب ما تحته خط :

(١) رتب العالم رتروفورد العناصر حسب أوزانها الذرية.

(٢) يمثل الأركيوتريكس حلقة الوصل بين الثدييات والطيور.

(٣) يتصاعد غاز الأكسجين عند تفاعل الصوديوم مع الماء.

(٤) إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل ارتفاعه ٢ كم تساوى $^{\circ}\text{C} 40$.

فإن درجة الحرارة عند قمته تساوى $^{\circ}\text{C} 17$

(ب) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات) :

- (١) الصوديوم / البوتاسيوم / الماغنسيوم / الليثيوم.
- (٢) غاز الأكسجين / بخار الماء / غاز الميثان / غاز ثانى أكسيد الكربون.

(ب) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

- (١) إضافة أى مادة للماء بشكل يحدث تغير تدريجى ومستمر فى خواصها.
- (٢) أكاسيد تذوب فى الماء مكونة محاليل حامضية.
- (٣) طبقة فى الغلاف الجوى تحمى الأرض من الكتل الصخرية الفضائية بتحويلها إلى شهب.
- (٤) مسار يوضح انتقال الطاقة بين الكائنات الحية.

(ج) علل : جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ أكثر من ٢٥ مليون سنة.

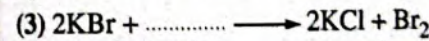
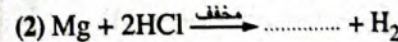
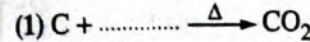
(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

- (١) عند ذوبان أكسيد الماغنسيوم فى الماء يتكون محلول يحمر ورقة عباد الشمس الزرقاء. ()
- (٢) كلما زاد العدد الذرى من أعلى لأسفل فى المجموعة 1A فى الجدول الدورى يزداد الحجم الذرى. ()
- (٣) كلما ارتفعنا لأعلى فوق سطح الأرض يقل الضغط الجوى. ()
- (٤) حفرة الماموث تعتبر حفرة متحجرة. ()

(ب) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(B)	(A)
(١) وحدة قياس درجة الحرارة.	(١) أليكترومتر
(٢) وحدة قياس الطول الموجى.	(٢) مللى بار
(٣) وحدة قياس درجة الأوزون.	(٣) النانومتر
(٤) وحدة قياس الضغط الجوى.	(٤) Du
(٥) وحدة قياس نصف القطر الذرى.	

(ج) أكمل المعادلات المقابلة :



(١) إلى من تنسب الأعمال التالية :

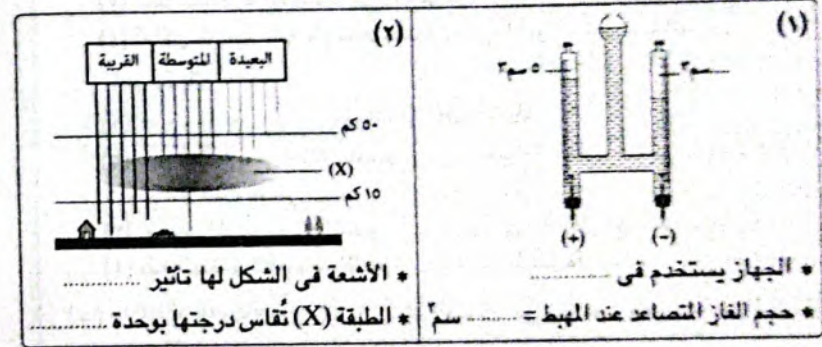
- (١) اكتشاف مستويات الطاقة الرئيسية.
- (٢) رتب العناصر حسب أعدادها الذرية.
- (٣) اكتشاف حزامان مغناطيسىان يحيطان بالأيونوسفير.
- (٤) صمم جهاز يستخدم فى التحليل الكهربى للماء عُرف بإسمه.

- (٣) طائر أبو منجل / دب الباندا / الكواجا / النسر الأصلع.
(٤) حفرة سن ديناصور / حفرة الترايلوبيت / حفرة بيض ديناصور / حفرة خشب متحجر.
(ج) ما المقصود بـ : السالية الكهربائية ؟

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يوجد علاقة بين اكتشاف زيت البترول وحفيرة
(٢) تتكون الشهب في
(٣) جميع العناصر الآتية من أشباه الفلزات، ما عدا
(٤) أكبر الذرات من حيث الحجم الذري هو عنصر

(ب) ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منهما :



(ج) اختر أهمية حزامي فان ألين، مع ذكر اسم الظاهرة الناتجة.

(١) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(B)	(A)
(١) يتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد.	(١) الأنتيمر
(٢) يستخدم في حفظ قرنية العين.	(٢) مركبات الكبريتوفلوروكربون
(٣) يستخدم لتحديد ارتفاع تحليق الطائرات.	(٣) الكالسيوم
(٤) أخطر ملوثات طبقة الأوزون.	(٤) النيتروجين المسال
(٥) تنتج من احتراق وقود طائرات الكونكورد.	

موقع التفوق

الممسوحة صوتيا بـ CamScanner

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة الخطأ، مع التصويب :

- (١) ارتفاع معدل الإصابة بسرطان الكبد نتيجة زيادة تركيز الزئبق في مياه الشرب ()
(٢) النظام البيئي البسيط يتأثر بشدة عند غياب أحد الأنواع المتواجدة فيه. ()
(٣) حفرة الأمونيت تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بحار صافية باقة ضحلة. ()
(٤) يعتبر الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتطبيقات الطائرات. ()

(ج) علل : استخدام الكويك 60 المشع في حفظ الأغذية.



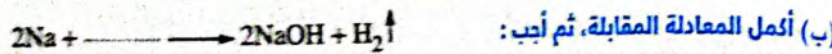
إدارة عرب التعليم
محافظة الإسكندرية

محافظة الإسكندرية

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات التالية :

- (١) جهاز يستخدم في تحديد الطقس بمعومية الضغط الجوي.
(٢) يعتبر من الطيور المقرضة حديثاً.
(٣) صحح العالم الأوزان الذرية المقدرة خطأ لبعض العناصر.



(١) ما نوع المركب الناتج من التفاعل ؟

(٢) يعتبر عنصر أقل كثافة من عنصر ^{11}Na .

(ج) ما النتائج المترتبة على انصهار جليد القطبين ؟

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) ناتج ذوبان الأكاسيد اللافلزية في الماء.
(٢) ستائر ضوئية ملونة تُرى من القطبين الشمالي والجنوبي للأرض.
(٣) المسار الذي تسلكه الطاقة عند انتقالها من كائن لآخر داخل النظام البيئي.

(ب) من الشكل المقابل :

(١) يكون الضغط الجوي أكبر

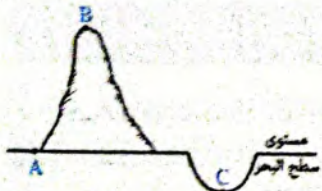
عند النقطة

وذلك بسبب أن

(٢) طبقة الغلاف الجوي

القريبة من النقطة B هي

(ج) ما الذي يدل عليه وجود حفريات نباتات السرخسيات في منطقة ما على مناخها القديم ؟



- (٣) أبرز طبقات الغلاف الجوي في بينما أسكن طبقات الغلاف الجوي في
(٤) يقاس الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية بوحدة بينما يقاس درجة الأوزون بوحدة

(ب) استدرج الذلحة (أو الزمن) غير المناسبة ثم اكتب ما ينطبق بين باقي الخيارات (أو الزمن) :

(١) درجة غليان مرتفعة / مذيب عضوي جيد / تنخفض كثافته عند تجمده / متعادل التأثير على صبغة عباد الشمس.

(٢) Na_2O / K_2O / CO_2 / MgO

(٣) الأنيون / البارومتر / فولاتاثر هوكمان / الأنيونيد.

(٤) CH_4 / N_2O / O_2 / H_2O



(ج) أمامك إنسان بهما كمية من الماء وضع في أحدهما قطعة من الصوديوم والآخر قطعة من البوتاسيوم حدد أي منهما به قطعة البوتاسيوم ؟ ولماذا ؟

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) العنصران (X) ، (Y) متجاوران في الجدول الدوري الحديث. فإذا علمت أن العدد الذري للعنصر (X) يساوي ٩، فأي الطومات التالية عن العنصر (Y) صحيحة ؟

(عدده الذري ١٠ / عدده الذري ١٧ / عدده الذري ٨ / جميع ما سبق)

(٢) النسبة بين كثافة الماء عند درجة حرارة صفر مئوي إلى كثافته عند درجة حرارة ٤ م° الواحد الصحيح. (أكبر من / أقل من / ضعف / تساوي)

(٣) أي الكائنات التالية يمكن أن تتكون لها حفرة قلب ؟

(قنديل البحر / ديدان الأرض / القواقع / البعوض)

(٤) طائرة تحلق على ارتفاع ١٠ كم فوق مستوى سطح البحر ودرجة الحرارة داخلها ٢٠ م° ودرجة الحرارة عند مستوى سطح البحر ٣٥ م° فيكون الفرق بين درجة الحرارة داخل وخارج الطائرة يساوي

(٤٠ م° / ٣٠ م° / ٥٠ م° / ٦٠ م°)

(ب) رتب كل مما يأتي :

(١) الماموث / الضفدعة / المرجان / الدينامور / السمكة (من الأقدم إلى الأحدث)

(٢) ^{14}Si / ^{15}P / ^{16}S / ^{13}Al (تتأرياً حسب الحجم الذري)

(٣) الميزوسفير / الستراتوسفير / التروبوسفير / التروبوسفير.

(تتأرياً من حيث درجة الحرارة في نهايتها)

(تصاعدياً من حيث الكثافة)

(٤) ^{55}Cs / ^{11}Na / ^{37}Rb / ^3Li

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) استخدام الفحارحات يترك في صناعة أوراق الكتابة.

(المستور / القطر / القول / البردي)

(٢) تستخدم محصر المشع في حفظ الأغذية.

(^{23}Na / ^{28}Si / ^{60}Co / ^{14}N)

(٣) المسفة التي يتدرج فيها الغلاف الجوي للأرض والقضاء الخارجي هي

(الستراتوسفير / الأيونوسفير / التروبوسفير / الأكوسفير)

(ب) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) مركب قطبي.

(٢) محصر يستخدم الإضاءة بمرطبان الكبد عند الشرب المستمر لجاء ملوثة به.

(٣) فازلين : محصر ألور وعنصر ^{10}Na من حيث : التكافؤ - رقم المجموعة.

(٤) محصر ما فخته قد :

(١) تستخدم الهالوجينات في إطفاء حرائق البترول.

(٢) قصير قيمة كثافة الماء النقي عند صفر مئوي.

(٣) جزيئات القلب القصمت تدل على التفاصيل الخارجية للهيكل الصلب للكائن الحي بعد موته.

(ب) محصر ٧ يقع في الدورة الثالثة والمجموعة (7A) :

(١) تحسب العدد الذري للعنصر (X).

(٢) ما تكافؤ العنصر (L) ؟

(٣) ما دور العنصر ٧ في مكافحة التلوث البيئي ؟

(ج) هي السلسلة الغذائية التالية : حشائش ← جراد ← ضفادع.

ماذا يحدث عند غياب الجراد ؟



إدارة شئون التعليم
والتربية

محافظة القليوبية

٤

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أتمل المقارنات التالية :

(١) تتفاعل الفلزات النشطة مع الأحماض المخففة مكونة ويتصاعد غاز

(٢) الترقيم الحديث للمجموعة (1B) هو بينما الترقيم الحديث

للمجموعة (3B) هو



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(1) أكمل العبارات التالية :

- (1) تسمى عناصر المجموعة 7A بـ حيث تتحد مع مكونة أملاح.
(2) أكسيد الماغنسيوم من الأكاسيد بينما ثاني أكسيد الكربون من الأكاسيد
(3) تدور الأقمار الصناعية في بينما تحدث معظم الظواهر الجوية في
(4) يمثل الأركيوتريكس حلقة وصل بين و

1	H		
A			
B	C		
		E	
D			

(ب) (1) ادرس الشكل المقابل، ثم أكمل :

1- ينتمي العنصر A إلى مجموعة تُعرف بـ

2- العدد الذري للعنصر B =

3- فئة العنصر E

4- الحرف الدال على أنشط العناصر كيميائياً

(2) وضع بالرسم التوزيع الإلكتروني للعناصر الآتية، ثم حدد موقعها بالجدول الدوري :

11Na - 1 10Ne - 2 12Mg - 3 15P - 4

(ج) من الشكل المقابل :

احسب درجة الحرارة عند النقطة (B)

إذا كانت درجة الحرارة عند النقطة (A)

تساوي 30°م



(1) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

- (1) الارتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض.
(2) جدول رُتبت فيه العناصر تصاعدياً حسب أوزانها الذرية.
(3) فلز انتقالي مشع يستخدم في حفظ الأغذية.
(4) آثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة بالصخور الرسوبية.

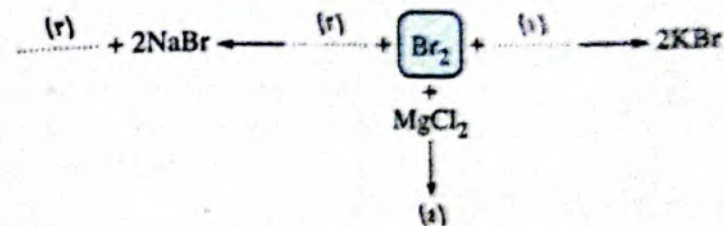
(ج) من صوِّف معروفتك بالعلماء الذين أسسوا عدلية من الكائنات الحية الآتية :

(فطر / حشرة / ثعبان / شات أخضر / صقر / بكتيريا محللة).

(1) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

- (1) مركب تساهمي الفرق في السالبية الكهربائية بين عنصره كبير نسبياً.
(2) طائر مهدد بالانقراض من البيئة المصرية.
(3) طبقة من طبقات الغلاف الجوي يتساوى فيها سمكها مع ارتفاعها عن سطح البحر.
(4) المجموعة الرأسية السادسة من مجموعات الفئة (p) في الجدول الدوري الحديث.

(ب) (1) أكمل المعادلة التالية بالرموز والصيغ الكيميائية المناسبة :



(2) اكتب ما تشير إليه الاختصارات أو الرموز الآتية :

UV - 1 IPCC - 2 م.ض.د - 3 CFC_x - 4

(ج) ما النتيجة المفترضة على : تناول الإنسان أسماك تحتوي على تركيزات عالية من الرصاص ؟

(1) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (1) رقم ذرة العنصر تساوي عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات في ذرته. ()
(2) لتفادي الوباء آثار تدل على بقايا الكائنات الحية بعد موتها. ()
(3) تزداد الصفة الفلزية لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري كلما اتجهنا من أسفل إلى أعلى. ()
(4) يتكون جزيء الأوزون من ذرتي أكسجين. ()

(ب) اذكر مثال واحد لكل مما يأتي :

- (1) مركب تساهمي لا يذوب في الماء. (2) فلز انتقالي يستخدم في حفظ الأغذية.
(3) أشعة ذات تأثير حراري لا تستطيع النفاذ من الغلاف الجوي لكبر طولها الموجي.
(4) نظام بيئي بسيط.

(ج) طائر النوب من الطيور التي تتغذى على الفاكهة، فهل تتوقع أن يكون مسكن هذا الطائر على الشجر أم على الأرض ؟ ولماذا ؟



(ب) (١) من الشكل المقابل، أجب عما يلي :
١- اكتب المعادلة الرمزية الموزونة الدالة على التفاعل المقابل.

٢- الغاز المتصاعد هو وعند تقريب

عود ثقاب مشتعل إليه

٣- عند استبدال شريط المغنيسيوم بقطعة

من الكربون، فإنه

(٢) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات) :

١- الهيليوم / الأرجون / الكلور / النيون.

٢- أكسيد الميثروجين / بخار الماء / الفريون / الهالونات.

٣- طائر أبو منجل / دب الباندا / الكواجا / النسر الأصلع.

٤- ملح الطعام / أكسيد المغنيسيوم / السكر / زيت الطعام.

(ج) اذكر الرقم الدال على كل من :

(١) عدد فئات الجدول الدوري الحديث. (٢) درجة الحرارة عند نهاية الثرموسفير.

(٣) درجة الأوزون الطبيعية.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس المعطاة :

(١) يستخدم عنصر فى صناعة الشرائح الإلكترونية.

(١) الحديد (ب) الكوبالت 60 (ج) السيليكون (د) الصوديوم

(٢) يستخدم جهاز فى عملية التحليل الكهربى.

(١) الأنتيمتر (ب) الترمومتر (ج) البارومتر (د) فولتامتير هوفمان

(٣) من أمثلة حفريات القالب المصمت حفرة

(١) الأمونيت. (ب) الماموث. (ج) السمكة. (د) الكهرمان.

(٤) هى طبقة مشحونة تنعكس عليها أمواج الراديو.

(١) الميزوسفير (ب) الأيونوسفير (ج) الستراتوسفير (د) التروبوسفير

(ب) (١) ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منهما :



(٢) اذكر مثال واحدًا لكل من :

١- نظام بيئى مركب.

٢- غاز من الغازات الدفينة.

٣- حفرة كائن دقيق.

(ج) وضح سلوك كل من العناصر الآتية مع الماء :

(١) الحديد.

(٢) الفضة.

(٣) البوتاسيوم.

(١) صوب ما تحته خط :

(١) الطيور هى أول ما ظهرت من الفقاريات.

(٢) يستخدم غاز الكلور كمبيد حشرى عند تخزين المحاصيل الزراعية.

(٣) شرب ماء ملوث بعنصر الزرنيخ يسبب الإصابة بفقدان البصر.

(٤) يتحرك الهواء فى التروبوسفير أفقيًا.

(ب) (١) ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منهما :



(٢) احسب العدد الذرى لكل من العناصر الآتية :

١- عنصر يقع فى الدورة الرابعة والمجموعة 2A

٢- عنصر يقع فى الدورة الثالثة والمجموعة الصفرية.

٣- عنصر يقع فى الدورة الثانية والمجموعة 4A

٤- عنصر يقع فى نهاية الدورة الثانية.

(ج) ما النتائج المترتبة على :

(١) تخزين مياه الصنبور فى زجاجات من البلاستيك.

(٢) غياب أحد الأنواع من النظام البيئى البسيط.

(٣) وجود حفرة طابع من السرخسيات فى مكان ما.

موقع التنوف

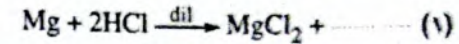
الممسوحة صوتيا بـ CamScanner



أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر من الكلمات (أو الرموز) الآتية وضعها في مكانها المناسب لتكمل ما يأتي :

O_2 ، النيموليت ، H_2 ، هيدروجينية ، فان ألين ، تساهمية



(٢) ترتفع درجة غليان الماء لوجود روابط بين جزيئاته.

(٣) يعمل حزامي على تشتيت الأشعة الكونية المشحونة فتحدث ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا).

(٤) يعتقد العلماء أن جبل المقطم كان جزء من قاع بحر لوجود حفريات في صخور الجيرية.

(ب) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة لكل مما يأتي :

(١) التروبووسفير / الميزوسفير / الستراتوسفير / التروبوبوز.

(٢) الفلور / البروم / النيون / الكلور.

(٣) ثاني أكسيد الكربون / الأكسجين / الميثان / بخار الماء.

(٤) الفضة / البوتاسيوم / الصوديوم / الكالسيوم.

(ج) الشكل المقابل الذي يمثل مقطع لإحدى

مجموعات الجدول الدوري الحديث،

استنتج رقم هذه المجموعة.

3X
Y

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) رتب العالم العناصر تصاعدياً حسب أوزانها الذرية.

(مندليف / موزلي / رذرفورد / بور)

(٢) من الثدييات المنقرضة حديثاً (كيش أروي / دب الباندا / الخرتيت / الكواجا)

(٣) يفضل الطيارون التحليق بطائراتهم في الجزء السفلي من لعدم وجود سحب أو اضطرابات جوية. (التروبووسفير / الستراتوسفير / الميزوسفير / التروموسفير)

(٤) شرب الإنسان للمياه الملوثة بتركيزات مرتفعة من عنصر يسبب فقدان البصر.

(الزئبق / الكلور / الزئبق / الرصاص)

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

(١) يمثل الأركيوبتركس حلقة وصل بين الزواحف والطيور.

(٢) المحلول الناتج عن ذوبان أكسيد الماغنسيوم في الماء يحمر صبغة عباد الشمس.

(٣) يستخدم جهاز الأكتيومتر لتحديد ارتفاع تحليق الطائرات بمعلومية الضغط الجوي.

(٤) عندما تفقد ذرة العنصر الفلزّي إلكترونًا أو أكثر تتحول لأيون سالب الشحنة.

(ج) بم تفسر : لا يثأثر النظام البيئي للغاية الاستوائية عند غياب نوع أو أكثر من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه.

(١) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارة كاملة :

(B)	(A)
(١) من ملوثات الأوزون ولكنها تستخدم لإطفاء حرائق البترول.	(١) السيزيوم ^{55}Cs
(٢) أكبر العناصر الفلزية بالجدول الدوري حجمًا نريًا وأكثرها نشاطًا.	(٢) الكوليت 60 المشع
(٣) يستخدم في حفظ قرنية العين.	(٣) الهالونات
(٤) أول محمية في مصر لحماية الأنواع النادرة من الشعب المرجانية.	(٤) رأس محمد
(٥) يستخدم في حفظ الأغذية.	

(ب) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية :

(١) درجة الأوزون الطبيعية تساوي ٢٠ ديسون.

(٢) عنصر يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 2A، فإن عدده الذري يكون ٢٠.

(٣) إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل تساوي ١٣°م ودرجة الحرارة على قمته تساوي صفر مئوي، فإن ارتفاعه يساوي ٢ كم.

(٤) إذا كان حجم غاز الهيدروجين المتصاعد عند المهبط أثناء التحليل الكهربائي للماء في جهاز فولتامتر هوفمان يساوي ٢٠ سم^٣، فإن حجم غاز الأكسجين المتصاعد عند المصعد يساوي ٤٠ سم^٣.

(ج) علل : يعتبر مركب النشادر NH_3 مركب تساهمي قطبي.

(١) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي :

(١) عناصر تجمع في خواصها بين خواص الفلزات واللافلزات.

(٢) ترتيب العناصر الفلزية تنازليًا حسب درجة نشاطها الكيميائي.

(٣) نسخة طبق الأصل من التفاصيل الخارجية لهيكل كائن حي قديم.

(٤) احتباس الأشعة تحت الحمراء في التروبووسفير نتيجة زيادة نسبة الغازات الدفيئة.

موقع التفوق

(ب) اذكر مثالاً واحدًا لكل مما يلي :

(٧) حفرة متجمدة.

(٢) مرض يصيب الإنسان نتيجة التلوث البيولوجي للماء.

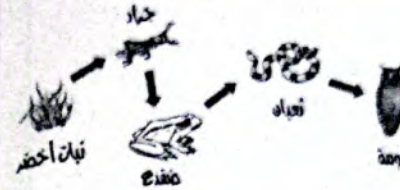
(٣) عنصر قلوي يتفاعل مع بخار الماء الساخن في درجات الحرارة العالية.

(٤) ملوث لطبقة الأوزون يستخدم كمبيد حشري لحماية مخزون المحاصيل الزراعية.

(ج) الشكل المقابل يمثل سلسلة

غذائية على اليابسة.

ما تأثير غياب الضفادع من هذه
السلسلة الغذائية على الثعابين ؟



مجاب عنه

إدارة أبو حمص التعليمية
نوحه العلوه

محافظة البحيرة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أتمل العبارات التالية :

(١) أعلى طبقات الغلاف الجوي من حيث درجة الحرارة

وأقلها درجة حرارة

(٢) توجد روابط بين جزيئات الماء، بينما توجد بين ذرات جزيء الماء روابط

(٣) رتب متدلي العناصر تصاعديًا حسب بينما رتبها موزلي تصاعديًا

حسب

(٤) يمثل الأركيوتريكس حلقة وصل بين و

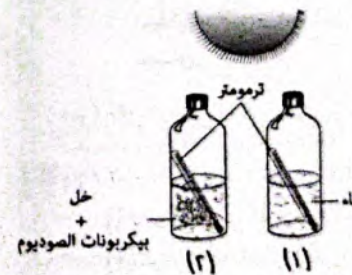
(ب) في الشكل المقابل :

(١) أي من الزجاجتين ترتفع فيها درجة الحرارة

عن الأخرى ؟ ولماذا ؟

(٢) ما اسم الظاهرة التي يعبر عنها الشكل ؟

وما أسبابها ؟



(ج) قانون بين :

(١) حفرة القالب المصمت و حفرة الطابع من حيث : التعريف.

(٢) عناصر الفئة p وعناصر الفئة s من حيث : عدد المجموعات الرئيسية.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) زيادة في مياه الشرب يؤدي إلى موت خلايا المخ.

(الرصاص / الزئبق / الزرنيخ / الأنتيمون)

(٢) عنصر يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 3A يكون عدده الذري

(١٢ / ٢٣ / ١٣ / ٥)

(٣) إذا كانت درجة الحرارة عند سطح البحر ٢٠°م، فإنها تصبح ٤°م

على ارتفاع كم

(٤) من أمثلة الحفريات الدقيقة

(الماموت / السرخسيات / الراديولاريا / الأركيوتريكس)

(ب) استخرج الكلمة غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

(١) الباندا / الكواجا / كبش أروى / الخريت.

(٢) البوتاسيوم / الفلور / الكلور / البروم.

(ج) في الشكل المقابل :

(١) اكتب المعادلة الرمزية المعبرة عن التفاعل المقابل.

(٢) ما أثر تقريب شظية مشتعلة من قوة الانوية ؟



(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ :

(١) تفاعل البوتاسيوم مع الماء أكثر شدة من تفاعل الصوديوم معه. ()

(٢) وجود حفرة السرخسيات تدل على أن البيئة المعاصرة كانت بحار دافئة صافية. ()

(٣) تتكون الشهب في الستراتوسفير. ()

(٤) نسبة التاكل في طبقة الأوزون تساوى ٢٥٪ عندما تكون درجة الأوزون ٢٢٥ دوسون. ()

(ب) الشكل المقابل يمثل إحدى مجموعات الجدول الدوري :

(١) ما اسم هذه المجموعة ؟ وما تكافؤ عناصرها ؟

(٢) اذكر العدد الذري للعنصر Z

(٣) اذكر الحرف الدال على أنشط هذه العناصر كيميائيًا.

X
11Y
Z
L
M

(ج) اذكر أهمية كل من :

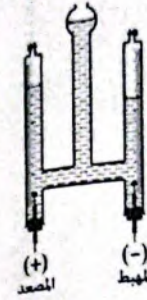
(١) حزامي فان ألين.

(٢) حفرة النيموليت.

(1) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) حفرة تحتفظ بكل تفاصيل الكائن الحي نتيجة دفنه السريع بعد موته في وسط يحفظه من التحلل.
- (٢) المنطقة التي يندمج فيها الغلاف الجوي بالفضاء الخارجي.
- (٣) قدرة الذرة على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.
- (٤) ترتيب تنازلي للغزرات حسب درجة نشاطها الكيميائي.

(ب) من الشكل المقابل :



- (١) ما اسم الجهاز ؟ وفيما يستخدم ؟
- (٢) ما اسم الغاز المتصاعد عند المصعد ؟
- (٣) ما حجم الغاز المتصاعد عند المصعد، إذا كان حجم الغاز المتصاعد عند الهابط ٥ سم^٣ ؟

(ج) علل لما يلي :

- (١) يتوب السكر في الماء رغم أنه من المركبات التساهمية.
- (٢) الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتخليق الطائرات.



إدارة إشرافنا التعليمية
توجيه العلوم

مجاب عنه

محافظة بنى سويف

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(1) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (١) رتب مندليف العناصر تصاعدياً حسب، ورتبها موزلي حسب
- (٢) يبدأ ظهور العناصر الانتقالية ابتداءً من الدورة وهي تتكون من مجموعات
- (٣) أعلى طبقات الغلاف الجوي من حيث درجة الحرارة هي وأقلها درجة حرارة هي
- (٤) تمثل حفرة الأركيوتريكس حلقة وصل بين و

(ب) استخرج الكلمة (أو الرمز) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو الرموز) :

- (١) البورون / السيليكون / البروم / الزرنيخ.
- (٢) Cl_2 / O_2 / F_2 / Br_2
- (٣) التريوبوز / الميزوسفير / الميزوبوز / الستراتوبوز.
- (٤) بروميد الميثيل / أكسيد النيتروز / الهالونات / الفريونات.

(ج) قل (X) يقع في الدورة الثالثة، وعندما يتفاعل مع الأكسجين يُكون أكسيد صيفته (X_2O)، احسب عدده الذري.

(1) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الدجابات المعطاة :

- (١) العناصر التي لها الأعداد الذرية عناصر أقل.
- (٢) كل مما يأتي من العناصر التي تتفاعل مع حمض HCl المخفف ماعدا
- (٣) كل مما يأتي من الغازات الدفينة، ماعدا
- (٤) من كائنات البيئة المصرية المهددة بالانقراض

(ب) أكمل المطلوب أسفل كل شكل مما يلي :

(٤) اسم هذا الطائر المنقرض	(٣) الشكل يمثل حزامي	(٢) اسم هذا الجهاز	(١) العناصر X تمثل

(ج) علل : النظام البيئي البسيط يتأثر بشدة عند غياب أحد أنواعه.

(1) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) جزيء يتكون من اتحاد ذرة أكسجين مع ذرتي هيدروجين.
- (٢) أكاسيد لافلزية تذوب في الماء مكونة محاليل حمضية.
- (٣) غاز يتكون من ثلاث ذرات أكسجين ويقع في الستراتوسفير في الغلاف الجوي.
- (٤) نظام بيئي كثير الأنواع لا يتأثر كثيراً عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية الموجودة فيه.

(ب) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(B)	(A)
(١) الأيونوسفير.	(١) تتكون من عناصر اللانثانيدات والأكتينيدات
(٢) البقايا.	(٢) مقدرة الذرة في الجزيء التساهمي على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها
(٣) السالبية الكهربائية.	(٣) إحدى طبقات الغلاف الجوي تحتوي على أيونات مشحونة
(٤) الفئة f	(٤) ما يتركه جسم الكائن الحي بعد موته في الصفوف الرسوبية

موقع التفوق



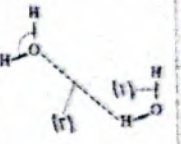
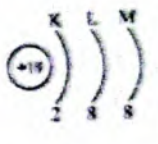
الممسوحة صوتياً بـ CamScanner

(ج) اكتب معادلة احتراق شريط المغنسيوم في الهواء الجوى.

(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) الصوديوم والبوتاسيوم يتفاعلان مع الماء.
(٢) الماء والنشادر من المركبات القطبية.
(٣) يزداد الضغط الجوى المعتاد كلما ارتفعنا لأعلى.
(٤) من دراسة السجل الحفرى يستدل على أن الحياة ظهرت أولاً فى البحار ثم انتقلت إلى اليابس.
()

(ب) ادرس الأشكال الآتية، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منها :

(٤)	(٣)	(٢)	(١)
			
ما اسم هذا الكائن المهدد بالانقراض ؟	ما نوع هذه الحفريات ؟	أى الرابطتين أقوى (١) أم (٢) ؟	ما العدد الذرى للعنصر الذى يسبقه فى نفس المجموعة ؟

(ج) ماذا يحدث عند دفن كائن حي فى الجليد سريعاً بعد موته ؟



إدارة حرجا التعليمية
توجيه العلوم

محافظة سوهاج

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(أ) أكتب ما يأتى :

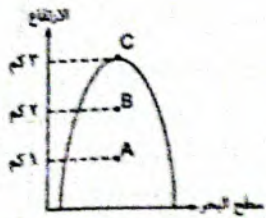
- (١) الأشعة تحت الحمراء لها تأثير بينما الأشعة فوق البنفسجية لها تأثير
(٢) توجد بين جزيئات الماء روابط بينما توجد بين ذرات جزيء الماء روابط
(٣) الكائنات التى تكونت لها حفريات مرشدة عاشت لمدى زمنى
(٤) وحدة قياس الضغط الجوى بينما وحدة قياس درجة الأوزون

(ب) اذكر مثلاً واحداً لكل مما يأتى :

- (١) عنصر فلزى لا يتفاعل مع الماء.
(٢) هالوجين صلب.

(٣) طبقة مناسبة لتطبيق الطائرات.

(٤) طائر منقرض حديثاً.



(ج) الشكل المقابل يوضح جبل ارتفاعه ٣ كم

فكم تبلغ درجة الحرارة عند النقطة (B).

علماً بأن درجة الحرارة عند سطح البحر ١٧°م ؟

(أ) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة لكل مما يأتى :

- (١) دب الباندا / النسر الأصلع / الكواجا / الخرتيت.
(٢) أكسيد النيتروجين / بخار الماء / الفريونات / الهالونات.
(٣) السيزيوم / الصوديوم / البوتاسيوم / البروم.
(٤) اصطدام النيازك بالأرض / تدمير الموطن / التلوث البيئى / الصيد الجائر.

(ب) صوب ما تحته خط من العبارات الآتية :

- (١) تعتبر محمية وادى الريان أول محمية تم انشائها فى مصر.
(٢) رتب مندليف العناصر تصاعدياً حسب الزيادة فى أعدادها الذرية.
(٣) تكافؤ عناصر المجموعة 7A ثنائى.
(٤) الميزوسفير هى الطبقة المسئولة عن تنظيم درجة حرارة سطح الأرض.

(ج) اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة الدالة على تفاعل الصوديوم مع الماء.

(أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) عناصر تجمع فى خواصها بين خواص الفلزات و خواص اللافلزات.
(٢) الارتفاع المستمر فى متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض.
(٣) عناصر تتفاعل مع الفلزات النشطة وتعطى أملاح.
(٤) أماكن أمانة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض.

(ب) اكتب الرقم الدال على كل مما يأتى :

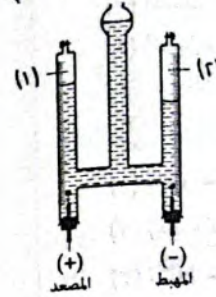
- (١) الزاوية المحصورة بين الرابطتين التساهميتين فى جزيء الماء.
(٢) ارتفاع الغلاف الجوى.
(٣) عدد إلكترونات المستوى الخارجى لأيون ^{12}Mg .
(٤) النسبة المئوية لكتلة الهواء الجوى حتى ارتفاع ١٦ كم.

(ج) اذكر السبب العلمى : يتأثر النظام البيئى البسيط عند غياب أحد الأنواع الموجودة فيه.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يؤدي زيادة تركيز في مياه الشرب إلى الإصابة بمرض سرطان الكبد.
(الزئبق / الرصاص / الزرنيخ / الكبريت)
(٢) تتكون الشهب في
(التروبوسفير / الستراتوسفير / الميزوسفير / الثرموسفير)
(٣) حفرة تدل على أن البيئة المعاصرة لتكونها كانت بيئة استوائية حارة ممطرة.
(النيموليت / المرجان / السرخسيات / الطحالب)
(٤) عنصر عدده الذري ١١ فإن العدد الذري للعنصر الذي يليه في نفس المجموعة
(٢٠ / ١٩ / ١٦ / ١٢)

(ب) في الشكل المقابل، أجب عما يأتي :



- (١) اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام (١)، (٢)، (٣).
(٢) اذكر اسم الجهاز.
(٣) اذكر أهمية الجهاز.
(ج) عنصر (X) يقع في الدورة الثانية والمجموعة 6A
كم يكون عدده الذري ؟



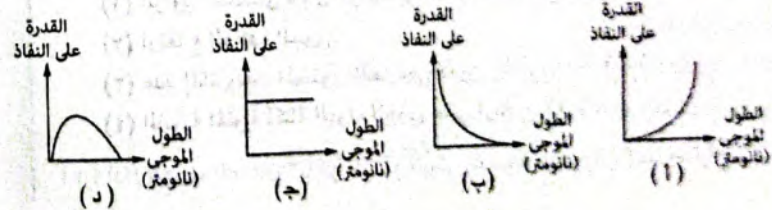
إدارة قفط التعليمية
توجيه العلوم

محافظة قنا

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

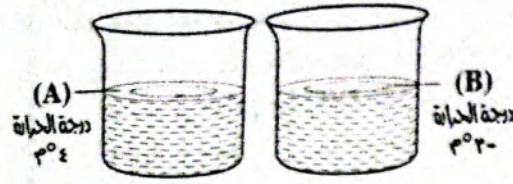
(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) أي المجموعات التالية عناصرها أقوى في الصفة الفلزية ؟
7A (١) 2A (ب) 3A (ج) 1A (د)
(٢) الشكل البياني يعبر عن العلاقة بين الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية وقدرتها على النفاذ من طبقة الأوزون.



(٣) من الشكل المقابل، أي العبارات

الآتية صحيحة ؟



- (١) الكثافة عند
(٢) النقطة (A) أكبر من
(٣) الكثافة عند النقطة (B).
(ب) الكثافة عند النقطة (B) أكبر من الكثافة عند النقطة (A).
(ج) الكثافة عند النقطة (A) تساوي الكثافة عند النقطة (B).
(د) الكثافة عند النقطة (B) أكبر قيمة لكثافة الماء.

(٤) أي الكائنات التالية أقدم في الظهور على سطح الأرض ؟

- (١) الحزازيات. (ب) الطحالب. (ج) السراخس. (د) مغطاة البذور.

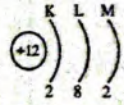
(ب) صوب ما تحته خط في العبارات الآتية :

- (١) الروابط الموجودة بين ذرتي الهيدروجين والنيتروجين في جزيء NH_3 روابط أيونية.
(٢) يعتبر السيزيوم أصغر العناصر حجماً.
(٣) يُقاس الضغط الجوي بوحدة البيكومتر.

(٤) من الغازات الدفيئة أكسيد النيتروز CH_4

(ج) الشكل المقابل يمثل التوزيع الإلكتروني لذرة عنصر

حدد موقعه في الجدول الدوري (الدورة - المجموعة) ؟



(١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

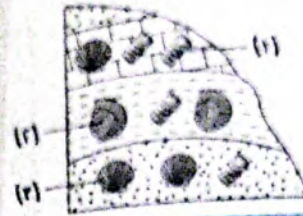
- (١) يوجد الفلور في الحالة الفيزيائية ، بينما يوجد اليود في الحالة الفيزيائية
(٢) $2Na + 2H_2O \rightarrow \dots + \dots$
(٣) تعتبر أبعد طبقات الغلاف الجوي، بينما أعلاها في درجة الحرارة.
(٤) من النباتات المهددة بالانقراض ، بينما من الحيوانات المنقرضة حديثاً

(ب) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة في كل مما يأتي :

- (١) d / K / p / s
(٢) الزرنيخ / السيليكون / البورون / الأرجون.
(٣) التروبيوبوز / الميزوسفير / الستراتوبوز / الميزوبوز.
(٤) الميثان / ثاني أكسيد الكربون / بروميد الميثيل / بخار الماء.

(٢) الشكل المقابل يوضح

ترتيب طبقات رسوبية في منطقة ما،
أمرسه ثم استغنى الرقم الدال على
الحفرة المرشدة.
مع ذكر السبب.



(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) صحيح العالم رذرفورد الأوزان الذرية المقدرة خطأ لبعض العناصر. ()
(٢) فلزات الألقلاء جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء. ()
(٣) ارتفاع جبل درجة الحرارة عند سفحه 20°C وعند قمته 6°C يساوى ٤ متر. ()
(٤) قد يتكون للكائن الواحد حفرة قالب وحفرية طابع. ()

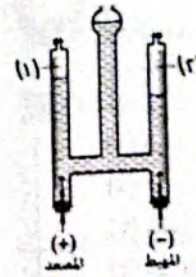
(ب) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)
(١) الرشيق	(١) يستخدم في تحديد ارتفاع تحليق الطائرات.
(٢) الهالونات	(٢) يستخدم في حفظ قرنية العين.
(٣) النيتروجين المسال	(٣) يسبب فقدان البصر.
(٤) الأنتيمون	(٤) يستخدم في إطفاء حرائق البترول.

(ج) ادوسن الشكل المقابل والذي يوضح

تركيب فولتامتر هوتمان ثم أجب :

ما اسم الغازان (١)، (٢) على الترتيب ؟



(٢) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) مجموعة العناصر التي تتفاعل مع الماء وتعطي قلويات.
(٢) ثلث مائي ناتج عن استخدام مياه البحار في تبريد المفاعلات النووية.
(٣) ستائر ضوئية مبهرة ترى من القطبين الشمالي والجنوبي للأرض.
(٤) لحظة موت آخر المراد النوع.

(ب) اكتب كل مما يأتي :

(١) $^{13}\text{Al} / ^{11}\text{Na} / ^{17}\text{Cl} / ^{19}\text{K}$ «تصاعدياً حسب الحجم الذري».

(٢) $\text{Na} / \text{K} / \text{Ca} / \text{Ag}$ «تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي».

(٣) طبقات الغلاف الجوي «تصاعدياً حسب السمك».

(٤) طابع سمكة / الترايلوبيت / الماموث / الأركيوتريكس «من الأقدم إلى الأحدث».

(ج) من السلسلة الغذائية التالية، أجب :



ماذا يحدث عند غياب الثعابين ؟



إدارة مشروعات السوق التعليمية
لوحية العلوم

محافظة الشرقية

١١

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (١) رتب مندليف العناصر المتشابهة في أعمدة والتي سميت فيما بعد بـ
(٢) تحتوي التروبوسفير على حوالي % من بخار ماء الهواء الجوي وهو ما ينظم درجة حرارة
(٣) فلز يتفاعل مع بخار الماء الساخن، بينما فلز لا يتفاعل مع الماء.
(٤) تدل حفرة على عمر الصخور الموجودة بها والظروف الملائمة لتكوين

(ب) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يحتوى الجزء العلوى من الترموسفير على أيونات مشحونة والتي تمتد وجودها حتى ارتفاع كم (٦٧٥ / ٧٠٠ / ٥٩٠)
(٢) عند وضع ٢٠٠ جم من الماء في فريزر التلاجة ليتجمد، فإن كتلته بعد التجمد تكون جم (٢٠٠ / ١٥٠ / ٢٥٠)
(٣) إذا كانت درجة الأوزون في منطقة ما ١٥٠ دويسون فهذا يعنى أن النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون % (١٠٠ / ٥٠ / ٢٠)
(٤) إذا كان مستوى الطاقة الأخير لذرة عنصر من الهالوجينات هو ١٧ (١٧ / ٧ / ٩) فإن عدده الذرى يكون

(ج) وضع بالرسم كامل البيانات : تركيب الجهاز المستخدم في التحليل الكهربى للماء مع كتابة معادلة التفاعل الرمزية الموزونة.

(١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) عنصر شبه فلزى زيادة تركيزه فى مياه الشرب يزيد من معدلات الإصابة بسرطان الكبد.
- (٢) الحد الفاصل بين الستراتوسفير والميزوسفير والذي تثبت عنده درجة الحرارة.
- (٣) عنصر يقع بين عنصر الليثيوم وعنصر البوتاسيوم فى مجموعة فلزات الأتلاء.
- (٤) ما يتركه جسم الكائن الحى بعد موته فى الصخور الرسوبية.

(ب) استخرج الكلمة (أو الرمز) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو الرموز) :

- (١) البارومتر / الأنرويد / الألتيمتر / الترمومتر.
- (٢) ${}^{12}\text{Mg}$ / ${}^7\text{N}$ / ${}^3\text{Li}$ / ${}^9\text{F}$.
- (٣) الكواجا / طائر الدودو / الماموت / كبش أروى.
- (٤) إعصار استوائى / فيضانات / براكين / موجة جفاف.

(ج) علل : تعتبر الصحراء نظام بيئى بسيط.

(١) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(B)	(A)
(١) حفرة تدل على نوع البيئة التى تكونت فيها عبر العصور الجيولوجية.	(١) النيتروجين المسال
(٢) يتواجد فى صورة جزيئات ثنائية الذرة.	(٢) الهالونات
(٣) يستخدم فى إطفاء حرائق البترول.	(٣) I_2
(٤) درجة غليانه منخفضة (-196°C).	(٤) المرجان
(٥) من الهالوجينات الغازية.	

(ب) اذكر الرقم الدال على كل مما يلى :

- (١) عدد المجموعات التى يرمز لها بالرمز (A) فى الجدول الدورى الحديث.
- (٢) مقدار الانخفاض فى درجة الحرارة من سطح البحر حتى التروبوبوز.
- (٣) عند الروابط التساهمية الأحادية فى جزيء الماء.
- (٤) قيمة الضغط الجوى عند نهاية الميزوسفير.

(ج) عنصر فلزى (X) يُكوّن أكسيد صيفته X_2O وعدد الإلكترونات فى أيونه يساوى عدد الإلكترونات فى ذرة عنصر الأرجون الخامل ${}^{18}\text{Ar}$:

- (١) حدد موقعه فى الجدول الدورى الحديث.
- (٢) اذكر العدد الذرى للعنصر الذى يليه فى نفس الدورة الأفقية.

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) العدد الذرى للعنصر يساوى مجموع أعداد الإلكترونات التى تدور فى مستويات الطاقة حول نواة ذرته.
- (٢) إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل ارتفاعه ٤ كم تساوى 20°C ، فإن الثلج يتكون على قمة هذا الجبل.
- (٣) البرمائيات أول ما ظهر من الفقاريات على سطح الأرض.
- (٤) الأكاسيد القاعدية تذوب فى الماء مكونة أحماض.

(ب) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

- (١) حدث انهيار فى جليد سيبيريا منذ حوالى ٢٥ مليون سنة.
- (٢) تناول أسماك تحتوى على تركيزات مرتفعة من الزئبق يسبب موت خلايا المخ.
- (٣) عند انخفاض درجة حرارة الماء عن 4°C تقل كثافته.
- (٤) يحاط الأيونوسفير بحزامان مغناطيسيان يعرفان باسم الأورورا.

(ج) ماذا يحدث إذا لم يتم إنشاء المحميات الطبيعية ؟



إدارة البحوث التعليمية
توجيه العلوم

محافظة المنوفية

١٢

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (١) يمثل حلقة وصل بين الزواحف والطيور.
- (٢) الروابط بين ذرات جزيء الماء
- (٣) يحفظ الصوديوم تحت سطح
- (٤) عنصر هالوجينى يقع فى الدورة الثالثة يكون عدده الذرى

(ب) اذكر مثال واحد لكل من :

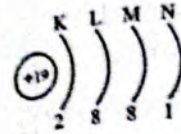
- (١) حفرة تستخدم للتقيب عن البترول.
- (٢) حيوان مهدد بالانقراض.
- (٣) عنصر من الأتلاء.
- (٤) الغازات الدفينة.

(ج) إذا كانت درجة الحرارة عند سطح البحر 26°C فكم تكون درجة الحرارة عند قمة جبل ارتفاعه ٤ كم ؟ وهل تنفطس قمة الجبل بالثلج ؟

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

- (١) حفريات عاشت لدى زمني قصير ومدى جغرافى واسع.
- (٢) طبقة مشحونة لها أهمية فى الاتصالات اللاسلكية.
- (٣) مركب تساهمى الفرق فى السالبة الكهربائية بين عنصره كبير نسبياً.
- (٤) ثلوث ينشأ من اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء.

(ب) الشلل المقابل يوضح التوزيع الإلكتروني لذرة عنصر أوجد :



- (١) رقم ذرة العنصر.
- (٢) نوع أكسيد العنصر.
- (٣) عدد الإلكترونات فى أيونه.
- (٤) العدد الذرى للعنصر الذى يسبقه فى نفس المجموعة.

(ج) قانون بين : النظام البيئى البسيط والنظام البيئى المركب.

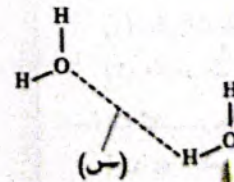
(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يبدأ ظهور عناصر الأتلاء من
- (٢) يحل فى محاليل أملاحه.
- (٣) الكلور محل البروم / البروم محل الكلور / اليود محل الكلور / اليود محل الفلور
- (٢) تقدر درجة الأوزون بوحدة (الكيلومتر / الديوسون / النانومتر / ملم)
- (٤) من أمثلة الحفريات النقية
- (الماموث / السرخسيات / الريبولاريا / النيوليت)

(ب) صوب ما تحته خط فى كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) رتب مندليف العناصر تصاعدياً حسب الزيادة فى أعدادها الذرية.
- (٢) من أمثلة حفريات كائن كامل القالب.
- (٣) أول محمية طبيعية تم إنشاؤها فى مصر محمية وادي الريان.
- (٤) تتفاعل الهالوجينات مع الهيدروجين وتكون أملاحاً.

(ج) ادرس الشكل المقابل.



ثم اذكر اسم الرابطة الكيميائية (س)
وما سبب تكونها ؟

موقع التفوق

ALT.FWOK.COM

الممسوحة صوتياً بـ CamScanner

(١) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة فى ما بين :

- (١) الباندا / كبش أروى / الكواجا / النسر الأصغر
- (٢) ثلوث بيولوجى / ثلوث ضوئى / ثلوث كيميائى / ثلوث حرارى
- (٣) التروبيوز / الستراتوبوز / الميزوبوز / التروبيوسفير
- (٤) البورون / البروم / الجرمانيوم / السيليكون

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) الماء النقى يذوق صلبة عباد الشمس.
- (٢) يزداد الحجم الذرى فى المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذرى.
- (٣) وضع موزلى أول جدول دورى للعناصر فى التاريخ.
- (٤) عنصر السيزيوم أكبر العناصر اللافلزية نشاطاً.

(ج) ادرس الشكل المقابل. ثم أجب عما يأتى :

- (١) اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة المعبرة عن هذا التفاعل.
- (٢) ماذا يحدث عند استبدال شريط المغنسيوم بقطعة من الفحم ؟ مع التعليل.



لجنة تطوير المناهج
تحت إشراف

محافظة الغربية

١٣

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات التالية :

- (١) يعتبر الأركيوستركس حلقة وصل بين و
- (٢) تقع العناصر الانتقالية فى الفقة وتميز مجموعاتها بالحرف
- (٣) تعرف أكاسيد الفلزات بالأكاسيد بينما أكاسيد اللافلزات تعرف بالأكاسيد
- (٤) تقدر درجة الأوزون بوحدة بينما يقدر الضغط الجوى بوحدة

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ. مع التصويب :

- (١) عدد عناصر الجدول الدورى لوزنى ٦٧ عنصر.
- (٢) عند التحليل الكهربى للماء يكون حجم الغاز المتصاعد فوق المهبط نصف حجم الغاز المتصاعد فوق المصعد.
- (٣) يقع الميزوبوز بين الستراتوسفير والميزوسفير.
- (٤) الميزوسفير أبعد طبقات الغلاف الجوى.

(ج) وضع بالرسم التخطيطي التوزيع الإلكتروني لكل من العنصرين $^{32}_{16}\text{S}$ / $^{31}_{15}\text{P}$ مع ذكر أوجه التشابه بينهما.

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

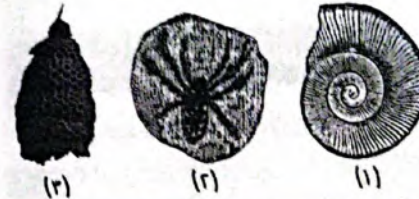
- (١) جميع العناصر الأتية كثافتها أقل من كثافة الماء، عدا (K / Li / Rb / Na)
 (٢) ترتفع معدلات الإصابة بسرطان الكبد عند الشرب المستمر لمياه بها
 (3) إذا كانت درجة الحرارة عند قمة جبل -٤°م وعند نقطة في منتصفه ٩°م (زئبق / زئبق / رصاص / كلور)
 (٢) فإن ارتفاع الجبل كم (١٣ / ٥ / ٤ / ٢)
 (٤) ما يتركه جسم الكائن الحي بعد موته في الصخور الرسوبية حفرة
 (طابع / أثر / قالب / متحجرة)

(ب) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات) :

- (١) البلهارسيا / التيفويد / الإلتهاب الكبدى الوبائى / سرطان الكبد.
 (٢) الليثيوم / الصوديوم / الكربون / الكالسيوم.
 (٣) حفرة الأمونيت / حفرة النيموليت / حفرة الماموث / حفرة الترايلوبيت.
 (٤) التروبيوز / الترموسفير / الميزوسفير / الستراتوسفير.

(ج) ادرس الأشكال المقابلة

ثم اذكر اسم كل حفرة.



(١) صوب ما تحته خط، مع ذكر السبب :

- (١) الأوزون طبقة تحمى الأرض من الكتل الصخرية الفضائية.
 (٢) تكافؤ عناصر المجموعة (5A) خماسي.
 (٣) البوتاسيوم أقل نشاطاً كيميائياً من الصوديوم.
 (٤) طائر أبو منجل من الأنواع المنقرضة حديثاً وكان سهل الاصطياد.

(ب) اكتب المعادلة الرمزية الدالة على كل مما يلى، مع كتابة النواتج :

- (١) امتصاص غاز الأكسجين للأشعة فوق البنفسجية.
 (٢) تفاعل غاز الكلور مع بروميد الصوديوم.
 (٣) احتراق الفحم فى الهواء الجوى.
 (٤) اتحاد جزيء الأكسجين بذرة أكسجين.

(ج) علل : قطبية جزيء الماء أقوى من قطبية جزيء النشادر.

(١) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

- (١) عدم بناء محميات طبيعية.
 (٢) تعمل جهاز الأتيمتر عن العمل أثناء تحليق الطائرة فى الجو.
 (٣) تخزين المياه فى زجاجات مياه غازية بلاستيكية.
 (٤) إشعال شريط من الماغنسيوم فى جو من الأكسجين.

(ب) أعد ترتيب الكلمات والعناصر الآتية، مع ذكر الاسم الدال عليها :

- (١) كلور / بروم / أستاتين / يود / فلور. (٢) الستراتوبوز / التروبيوز / الميزوبوز.
 (٣) Na / K / Mg / Ca (٤) جرادة / شعبان / أعشاب / ضفدع.

(ج) اذكر أهمية الحفريات (أذكر ثلاث نقاط فقط).

محافظة الدقهلية

١٤

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات التالية :

- (١) رتب مندليف العناصر تصاعدياً حسب
 (٢) تقع عناصر الفة فى يسار الجدول الدورى الحديث.
 (٣) قيمة الضغط الجوى المعتاد مللى بار.
 (٤) يمثل الأركيوبتركس حلقة وصل بين الطيور و

(ب) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كان مستوى الطاقة الأخير لذرة عنصر من الهالوجينات هو L

فإن عدده الذرى يكون

(١) ٧ (ب) ٩ (ج) ١١ (د) ١٧

(٢) عنصران (X) ، (Y) من عناصر الأتلاء، فإذا كان :

• نصف القطر الذرى للعنصر (X) يساوى ١٣٢ بيكومتر.

• نصف القطر الذرى للعنصر (Y) يساوى ١٤٥ بيكومتر.

فعند وضع قطعة من كل منهما فى الماء، فإن

(١) تفاعل العنصر (X) مع الماء يكون أكثر شدة.

(ب) تفاعل العنصر (Y) مع الماء يكون أكثر شدة.

(ج) يتفاعل كل منهما مع الماء بنفس الشدة.

(د) لا يتفاعل كل منهما مع الماء.

موقع التفوق

الممسوحة صوتياً بـ CamScanner

A B D E X Y Z

الأحرف الموضحة بالجدول أعلاه هي الحروف الحقة للعناصر

(ج) الشكل المقابل يوضح إحدى دورات الجدول الدوري الحديث :

- (١) ما رقم الدورة التي يمثلها الشكل ؟ ولماذا ؟
(٢) اذكر الحرف الذي يدل على غاز خامل.

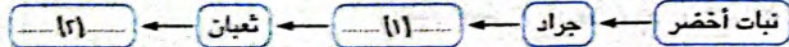
(١) صوب ما تحته خط في كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) يثبت الحجم الذري داخل الدورات بالاتجاه من يسار الجدول الدوري إلى يمينه.
(٢) الفلور هو الهالوجين السائل الوحيد.
(٣) إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل 26°C فإن الجليد يبدأ بالظهور على الجبل عند ارتفاع ٣ كم
(٤) وجود حفرة التيموليت في طبقة صخرية يدل على أن هذه المنطقة كانت قديمًا بيئة صحراوية.

(ب) استخرج الكلمة (أو الرمز) غير المناسبة في ما يلي :

- (١) الهيليوم / النيون / الكالسيوم / الأرجون.
(٢) الديناصورات / الماموث / الكواجا / طائر أبو منجل.
(٣) التروبيوسفير / الميزوسفير / الستراتوبوز / التروموسفير.
(٤) $\text{Cl}_2 / \text{Br}_2 / \text{O}_2 / \text{I}_2$

(ج) المخطط التالي يمثل سلسلة غذائية :



- (١) أكمل المخطط في ضوء ما درست.
(٢) حدد الكائن المنتج في السلسلة الغذائية.



إدارة شرق التعليم
توجيه العلوم

محافظة الفيوم

١٥

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات التالية :

- (١) يوجد بين جزيئات الماء روابط ، بينما يوجد بين ذرات جزيء الماء روابط
(٢) عنصر ^{20}Ca يقع في الدورة والمجموعة
(٣) ترتب العناصر في الجدول الدوري الحديث في دورة أفقية و مجموعة رأسية.
(٤) تسمى التروبيوسفير بالطبقة ، أما الميزوسفير تسمى بالطبقة

(٣) ينتج عن احتراق وقود طائرات الكونكورد أكاسيد التي تعمل على اتساع ثقب الأوزون.
(١) النيتروجين (ب) الكبريت (ج) الكربون (د) جميع ما سبق

(٤) كل مما يلي من الغازات الدفينة، عدا
 N_2O (د) CH_4 (ج) O_2 (ب) CO_2 (١)

(ج) ماذا يحدث عند احتراق شريط ماغنسيوم في أنبوبة بها أكسجين ؟
مع التوضيح بالمعادلة الكيميائية الموزونة.

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) يستخدم السيليكون المشع في حفظ الأغذية.
(٢) تنشأ الرابطة الهيدروجينية بين جزيئات المركبات الأيونية .
(٣) الأثيرويد نوع من الترمومترات التي تستخدم لقياس الضغط الجوي.
(٤) يتميز طائر النودو بصغر أجنحته وعدم قدرته على الطيران.
(ب) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) خاصية تحدد نوعية الارتباط الكيميائي في جزيء العنصر أو المركب.
(٢) المحاليل الناتجة عن ذوبان الأتلاء في الماء.
(٣) المنطقة الفاصلة بين التروبيوسفير والستراتوسفير والتي تثبت عندها درجة الحرارة.
(٤) حفريات حلت فيها المعادن محل المادة العضوية للكائن الحي القديم جزءً بجزء.

(ج) ما اسم الحفرة الموجودة بالشكل المقابل.
مع ذكر نوعها ؟



(١) اذكر الرقم الدال على كل من :

- (١) مقدار الزاوية المحصورة بين الرابطتين التساهميتين الأحاديتين في جزيء الماء.
(٢) عدد مستويات الطاقة الرئيسية في أثقل الذرات المعروفة.
(٣) عدد ذرات الأكسجين في جزيء الأوزون.
(٤) عند المحميات الطبيعية في مصر حتى عام ٢٠١٢

(ب) اذكر مثال واحد لكل مما يأتي :

- (١) أكسيد متردد.
(٢) مبيد حشري غازي من ملوثات طبقة الأوزون.
(٣) مركب تساهمي يذوب في الماء.
(٤) أشعة ذات تأثير حراري ولها طول موجي كبير.

(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

- (١) في التحليل الكهربائي للماء يتصاعد غاز الأكسجين عند المصعد.
(٢) يذوب الماء كل من الزيت والشمع.
(٣) تتكون السحب في الميزوسفير.
(٤) الهالونات تخرج عن الطائرات الأسرع من الصوت.
(٥) اختر اثنين من السلوكيات والإجراءات التي يجب إتباعها لحماية الماء من التلوث في مصر.

(ب) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) التناقص المستمر في أعداد أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويض.
(٢) مركب تساهمي الفرق في السالبية الكهربائية بين عنصره كبير نسبياً.
(٣) تلوث مائي ينتج عنه إصابة الإنسان بمرض التيفويد.
(٤) عالم مثير قصة حياة تحكيها الصخور لتخبرنا عن الماضي قبل نشأة الإنسان.

(ب) اختر العبارة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يستخدم المسال في حفظ قرنية العين.
(النيوتروجن / الصوديوم / السيليكون / الزئبق)
(٢) بلورة الثلج الشكل.
(رباعية / خماسية / سداسية / ثلاثية)
(٣) تُعرف ظاهرة الشفق القطبي باسم
(النجم القطبي / الأورورا / حزامي فان ألين / السحب)
(٤) تحدث جميع الظواهر الجوية في
(التروبوسفير / الستراتوسفير / الميزوسفير / الترموسفير)

(ج) ما المقصود بالحفريات المرشدة ؟

(١) استخرج الكلمة (أو الرمز) غير المناسبة من كل عبارة مما يلي :

N / d / f / s / p (١)

- (٢) فقدان البصر / سرطان الكبد / موت خلايا المخ / التيفويد.
(٣) الأنتيمتر / فولتامتر هولمان / الأنيريود / البارومتر.
(٤) أكسيد النيوتروجن / الفريونات / بخار الماء / الهالونات.

(ب) صوب ما تحته خط من كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) يقاس الحجم الذري بوحدة دويسون.
(٢) يحفظ عنصر الحديد تحت سطح الكيروسين.

(٣) تسيح الأقمار الصناعية في منطقة تعرف بالميزوسفير.

(٤) تبدأ ظهور العناصر الانتقالية في الجدول الدوري الحديث من الدورة الخامسة.

(ج) اذكر مثالا واحدا لعنصر هالوجيني صلب.

(١) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)
(١) الرصاص	(١) أصفر العناصر حجماً ذرياً.
(٢) الأيونوسفير	(٢) حزامان مغناطيسيان.
(٣) حزامي فان ألين	(٣) طبقة مشحونة.
(٤) الفلور	(٤) عنصر زيادته في مياه الشرب يسبب موت خلايا المخ.

(ب) ادرس الأشكال الآتية، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل شكل :

			
(١) هل هذا الكائن مهدد بالانقراض أم منقرض ؟	(٢) الشكل يمثل حفرة	(٣) الشكل يمثل طائر	(٤) نوع هذه الحفيرة

(ج) قارن بين : النظام البيئي البسيط والنظام البيئي المركب

«من حيث : التأثير عند غياب أحد أفرادهم».



إدارة أبحاث الدراسات والبحوث
بوزارة التعليم

محافظة المنيا

١٦

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أذكر العبارات الآتية بكلمات مناسبة :

- (١) تُعرف أكاسيد الفلزات بالأكاسيد وتُعرف أكاسيد اللافلزات بالأكاسيد
(٢) أكبر كثافة للماء عند درجة حرارة وأقل كثافة للماء عند درجة حرارة

(٣) تحدث جميع الظواهر الجوية في طبقة بينما تدور الأقمار الصناعية في منطقة

(٤) في السلطنة الغدائية تنتقل الطاقة من الكائنات إلى الكائنات

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) العناصر الانتقالية يبدأ ظهورها من الدورة الثالثة. ()
 (٢) العالم مورلي هو مكتشف مستويات الطاقة الرئيسية للذرة. ()
 (٣) توجد طبقة الأوزون في التروبوسفير. ()
 (٤) مركبات الكلوروفلوروكربون من الغازات الدفينة. ()

(ج) عنصر (X) يقع في الدورة الثانية والمجموعة الأولى، ما هو العدد الذري له وللعنصر الذي يليه في الدورة والمجموعة ؟

(١) استخرج الكلمة (أو الرمز) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات (أو الرموز) :

F / Cu / Cl / Br (١)

(٢) النحاسيوم / الليثيوم / الصوديوم / السيزيوم.

(٣) كغوريد الصوديوم / السكر / زيت الطعام.

(٤) الباندا / الخرتيت / طائر النوبو / النسر الأصلع.

(ب) اكتب المفهوم العكس التالي على كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) عناصر تجمع خواصها بين خواص الفلزات وخواص اللافلزات.

(٢) مقدرة النرة في الجزء التساهمي على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.

(٣) وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه ١ م^٢ وطوله ارتفاع الغلاف الجوي.

(٤) أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض.

(ج) ما أساليب الانقراض في العصور القديمة ؟

(١) اذكر التوجيه الصحيحة مما بين الأقواس المعطاة :

(١) في المركب XY إذا كان العنصر Y يقع في المجموعة 5A، فإن العنصر X يقع في المجموعة

18 (١) 4B (ب) 2A (ج) 3A (د)

(٢) أصغر العناصر التالية من حيث الحجم الذري

15P (١) 13Al (ب) 16S (ج) 17Cl (د)

(٣) الطبقات الثلاثة العليا في الغلاف الجوي تحتوي على من كتلة الغلاف الجوي (١) ٢٥ (ب) ٣٥ (ج) ٤٥ (د) ٥٥ (هـ)

(٤) حفرة أنطاني ديدان تعتبر حفرة (١) طابع (ب) قالب (ج) أثر (د) منحجرة

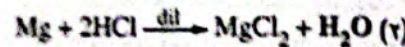
(ب) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)
(١) النيتروجين المسال	(١) تستخدم في إطفاء حرائق الشوول
(٢) الكوبلت 60 المشع	(٢) أكسيد لافلز حامضي ومن الغازات الدفينة
(٣) أكسيد النيتروز	(٣) يستخدم في صناعة الشرائح المستخدمة في أجهزة الكمبيوتر
(٤) الهالونات	(٤) يستخدم في حفظ لينة العين
	(٥) يستخدم في حفظ الأنظمة
	(٦) يستخدم في قياس درجة الحرارة

(ج) إذا كان مجموع حجمي الغازين المتصاعدين عند طرفي جهاز فوتمانتر هو ٣٠.٣ سم^٣ كم يكون حجم غاز الهيدروجين وغاز الأنتيسين ؟

(١) صوب ما تحته خط في كل عبارة من العبارات الآتية :

(١) عناصر الفئة d تتكون من عناصر اللانثانيدات والأكتيانيدات.



(٢) الأمونيت حفرة توجد في صخور جبل المقطم.

(٤) يطلق على التروبوسفير الغلاف الجوي الأوزوني.

(ب) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من الكلمات التالية :

الماء . العشرات . ١٢٠٠ . الماموث . الميكروتر . النشادر . ٩٠٠٠ . ١٠٦٠ x ١٠

(١) وحدة قياس الحجم الذري الذي يعادل متر

(٢) قطبية جزيء أكبر من قطبية جزيء

(٣) درجة الحرارة في نهاية الميزوسفير °م وفي نهاية التروبوسفير °م

(٤) حفلات كاملة في الكهرمان وحفظ كاملاً في الشح

(ج) ما المقصود بالسجل الطري ؟ وما أهميته ؟

موقع التفوق



إدارة الأقسام التعليمية
توجيه العلوم

محافظة الأقصر

١٧

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات التالية :

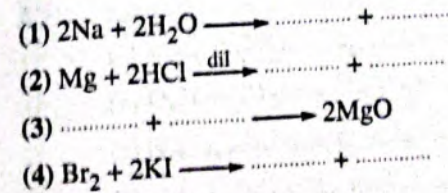
- (١) يتكون الجدول الدوري الحديث من دورات أفقية و مجموعات رأسية.
- (٢) يحفظ الصوديوم تحت سطح حتى لا يتفاعل مع
- (٣) يمثل الألكوبتر كحلقة وصل بين و
- (٤) تستخدم الحفريات في التعرف على وجود وتحديد العمر النسبي لـ

(ب) اكتب المفهوم العلمي لكل عبارة مما يأتي :

- (١) ترتيب العناصر القلزية تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي.
- (٢) مقدرة النرة في الجزيء على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.
- (٣) جزيء يتكون من اتحاد ذرة عنصر مع جزيء من نفس العنصر.
- (٤) الارتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض.

(ج) ما أثر النقص في طول عمود من الهواء الجوي على وزنه ؟

(١) أكمل المعادلات الآتية :



(ب) صوب ما تحته خط :

- (١) جزء من مليون مليون جزء من المتر هو النانومتر.
- (٢) جزء من مليار جزء من المتر هو البيكومتر.
- (٣) اكتشف العالم موزلي أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة.
- (٤) قسم العالم بيور عناصر كل مجموعة رئيسية إلى مجموعتين فرعيتين هما A , B
- (ج) علل : يدل عمر الحفريات المرشدة على عمر الصخور الرسوبية الموجودة بها.

(١) استخِذ الكلمة غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

(١) الليثيوم / الصوديوم / البوتاسيوم / الكلور

(٢) الكلور / الفلور / النيون / البروم.

(٣) الهيليوم / الرنيون / النيتروجين / الأرجون.

(٤) الباندا / الخرتيت / طائر الدودو / النسر الأصغر.

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

(١) يزداد الحجم الذري لعناصر الدورة الواحدة في الجدول الدوري الحديث بزيادة العدد الذري.

()

(٢) لا يؤثر الماء النقي على ورقتي عباد الشمس الحمراء والزرقاء.

()

(٣) الأكتيومتر جهاز يستخدم لتحديد الارتفاع بمعلومية الضغط الجوي.

()

(٤) تقدر درجة الأوزون بوحدة دويسون.

()

(ج) إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل ٢٦°م وارتفاع الجبل ٤ كم

فهل يتكون جليد عند قمة هذا الجبل ؟ ولماذا ؟

(١) اكتب ما تشير إليه كل عبارة :

(١) غاز من الغازات الدفينة.

(٢) أحد الزواحف العملاقة المنقرضة قديماً.

()

(ب) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) خواص عنصر عدده الذري ٨ يشبه خواص عنصر عدده الذري (١٦ / ١ / ٢)

(٢) تتكون الشهب في (الستراتوسفير / الميزوسفير / الترموسفير)

(٣) من أمثلة حفريات كائنات دقيقة (الحاموث / الكهرمان / اللوراميفرا)

(٤) إذا كان مجموع حجمي غازي الأكسجين والهيدروجين الناتجين من التحليل الكهربائي للماء

١٢ سم^٣ فيكون حجم الغاز الناتج فوق المعدل يساوى سم^٣ (٢٤ / ١٢ / ٦ / ٤)

(ج) هل تتوقع أن يكون مسكن طائر الدودو على الأرض أم على الأشجار ؟ ولماذا ؟



إدارة الأقسام التعليمية
توجيه العلوم

محافظة أسوان

١٨

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) تنتمي المجموعة الصغرية إلى الفئة في الجدول الدوري الحديث.

(f / d / p / s)

(٢) يتصاعد غاز عند تفاعل الصوديوم مع الماء (O₂ / CO₂ / H₂ / N₂)

(٣) يقع بين الستراتوسفير والميزوسفير.

(٤) توجد حفريات كاملة لحشرات محفوظة في

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) يتكون الجدول الدوري الحديث من ١٨ دورة أفقية و ٧ مجموعات رأسية. ()
 (٢) يعتبر النشادر من المركبات القطبية. ()
 (٣) فلزات الأتلاء أحادية التكافؤ. ()
 (٤) الماء النقي لا يؤثر على ورقتي عباد الشمس. ()

(ج) أوجد العدد الذري للعنصر (Y) الذي يقع في الدورة الثانية والمجموعة 3A

(١) صوب ما تحته خط :

- (١) يحفظ الصوديوم تحت سطح الماء.
 (٢) يتصاعد غاز الهيدروجين فوق المصعد عند التحليل الكهربائي للماء.
 (٣) المللي بار وحدة قياس درجة الأوزون.
 (٤) يعتبر طائر الدودو من الطيور المهددة بالانقراض.

(ب) أكمل العبارات الآتية :

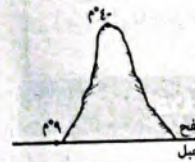
- (١) عدد العناصر في جدول مندليف عنصر.
 (٢) بزيادة العدد الذري لعناصر الدورة الواحدة الحجم الذري.
 (٣) توجد الحفريات دائماً في الصخور
 (٤) يجمع حيوان في شكله بين شكل الحصان وشكل الحمار الوحشي.

(ج) إذا كانت درجة الحرارة عند

قمة أحد الجبال (°٤٠م)

وعند سفح الجبل (°٩م)

احسب ارتفاع الجبل.

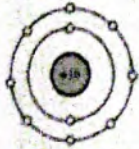


(١) أكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) العنصر الهالوجيني الوحيد الذي لا يوجد في الطبيعة.
 (٢) مقدرة التربة في الجزء التساهمي على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.
 (٣) جزئ يتكون من اتحاد ذرة عنصر مع جزئ من نفس العنصر.
 (٤) أماكن آمنة أنشئت لحماية الأنواع المهددة بالانقراض.

(ب) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)
(١) غاز بروميد الميثيل	(١) يستخدم لحفظ قرنية العين.
(٢) الكوبلت 60 المشع	(٢) يستخدم في حفظ الأغذية.
(٣) الهالونات	(٣) تستخدم في أجهزة التبريد.
(٤) النيتروجين المسال	(٤) تستخدم في إطفاء حرائق البترول.
	(٥) يستخدم في حماية مخزون المحاصيل الزراعية.



(ج) الشكل المقابل يوضح تركيب

ذرة العنصر X حدد موقع العنصر X

في الجدول الدوري الحديث.

(١) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو العبارات) :

- (١) الهيليوم / النيون / الكلور / الأرجون.
 (٢) الفيضانات / حرائق الغابات / موجات الجفاف / الزلازل.
 (٣) سن الديناصور / بيض الديناصور / صدف / أخشاب متحجرة.
 (٤) اصطدام النيازك بالأرض / تلوث البيئة / تعرض الأرض لعصر جليدي طويل / الغازات المنبعثة من البراكين.

(ب) اذكر مثالا واحدا لكل مما يأتي :

- (١) مركب تساهمي يذوب في الماء. (٢) أكسيد قلوي.
 (٣) أشعة ذات أثر كيميائي. (٤) حفرة أثر.

(ج) فسر : يتكون الجدول الدوري الحديث من ٧ دورات أفقية.



إدارة مطروح التعليمية
توجيه العلوم

محافظة مرسى مطروح

١٩

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) ترتيب الفلزات تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي.
 (٢) عناصر تقع في وسط الجدول الدوري ويبدأ ظهورها من الدورة الرابعة.
 (٣) ستائر ضوئية ملونة تُرى من القطبين الشمالي والجنوبي.
 (٤) أماكن آمنة تم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض.

(ب) صوب ما تحته خط :

(١) يستخدم الهيدروجين المسال في حفظ قرنية العين.

(٢) تسمى فلزات المجموعة IA بالهالوجينات.

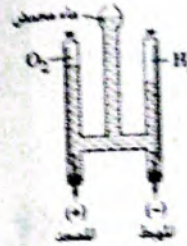
(٣) يطلق على التروبيومفير الغلاف الجوي الأوزوني.

(٤) تعتبر محمية وادي الريان أول محمية طبيعية تم إنشاؤها في مصر.

(ج) الشكل المقابل يمثل جهاز يستخدم في تحليل

الماء كهربياً. اذكر اسم الجهاز. مع كتابة معادلة

التفاعل الكيميائية المتوازنة.



(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) أكسيد الصوديوم من الأكاسيد (التردية / الحامضية / القاعدية)

(٢) زيادة عنصر في مياه الشرب يؤدي إلى فقدان البصر.

(الزئبق / الزرنيخ / الرصاص)

(٣) الضغط الجوي المعتاد عند مستوى سطح البحر مللي بار.

(١٠١٣.٢٥ / ١٠٣١.٢٥ / ٧٦)

(٤) من الطيور المفترسة حيث (النسر الأصعب / طائر النوب / الأركيبتوكس)

(ب) ارف ما يأتي :

(١) ^{13}Al / ^{12}Mg / ^{19}K / ^{11}Na (تصاعباً حسب الحجم الذري)

(٢) Li / Rb / Na / Cs (تأريفاً حسب درجة النشاط الكيميائي)

(٣) التروبيومفير / التيومفير / التروبيومفير / التروبيومفير.

(تصاعباً حسب درجة الحرارة في نهايتها)

(٤) عازلات البثور / العوزيزات / الطحالب / كسليات البثور. (من الأقدم إلى الأحدث)

(ج) اذكر أهمية حفرة البيوليت

(١) أكمل ما يأتي :

(١) $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \dots + \dots$

(٢) عدد مجموعات الفلز p بينما عدد مجموعات الفلز s

(٣) تحدث جميع الظواهر الجوية في بينما تدور الكواكب الصناعية في

(٤) تعتبر الصحراء نظام بيئي بينما الغابات الاستوائية نظام بيئي

(ب) استخرج الكلمة (أو اللفظ) غير المناسبة. ثم اكتب ما يربط بين اللفظ المناسب (أو اللفظ) :

(١) بوتاسيوم / صوديوم / ألومنيوم / فضة.

(٢) F / Br / Cl / K

(٣) أكاسيد النيتروجين / الفريون / بخار الماء / الهالوجينات.

(٤) طائر أبو منجل / دب الباندا / الكواجا / النسر الأصعب.

(ج) عنصر يقع في الدورة الثانية والمجموعة الصغرى بالجول الثموني العنصر.

حدد عدده الذري والشفة التي ينتمي لها.

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :

(١) الماء والتشايخ من المركبات القطبية.

(٢) اكتشف العالم من إلى مستويات الطاقة الرئيسية.

(٣) يستخدم الكواكب الثلاثة الشم في حثالة الشرائع الإلكترونية.

(٤) حفرة الواسيوتريا مثال لحفرة كائن كامل.

(ب) ارف من الصفود (أ) ما يتناسب الصفود (ب) :

(أ)	(ب)
(١) الفلز F	(١) عكس حثالة لورنس
(٢) Na	(٢) مع أسطر لصلح لورنس
(٣) التروبيومفير	(٣) حفرة كائن
(٤) عام بيلتسور	(٤) من عناصر الفلز

(ج) ارف السبب العنصر : طائر الواسيوتريا قريفة سيلة الحمايل.

موقع التنوف

2024

دار
العلوم

العلوم

إعداد: صابر حكيم

ar



موقع التقوى

ALTFWOK

مراجعة
درس بدرس

في الثاني
الإعدادي

الفصل الدراسي الأول

مفكرة المراجعة
والإجابات

العلوم

إعداد : صابر حكيم

2024



مراجعة
درس بحرس

مفكرة المراجعة
والإجابات

في الثاني
الإعدادي

الفصل الدراسي الأول



الدولية للطبع والنشر والتوزيع
القاهرة - القاهرة
تليفون: ٢٥٨٨٥٥٨٥ - ٢٥٩٤٢٢٢ - ٢٢٢٥٨٨٨٨٨٨٦
www.alemte7anbooks.com
Email: info@alemte7anbooks.com
الخط الساخن ١٥٠١٤



حقوق الطبع محفوظة

أولاً | مراجعة الدروس

تشمل :

مراجعة درس بدرس.



أولاً | مراجعة الدروس.

ثانياً | الإجابات.

موقع التفوق

ALTfwoK



دورية
العناصر
وخواصها

مراجعة على:

الدرس الأول

محاولات تصنيف العناصر.

الدرس الثاني

تخرج خواص العناصر في الجدول الدوري الحديث.

الدرس الثالث

المجموعات الرئيسية بالجدول الدوري الحديث.

الدرس الرابع

الماء.

موقع التفوق

ALTfwork

الدرس
الأول

محاولات تصنيف العناصر

ما المقصود بـ ... ؟

الجدول الدوري لمندليف	* جدول رتب في العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية. * أول جدول دوري حقيقي لتصنيف العناصر.
الجدول الدوري لموزلي	جدول رتب في العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية.
الجدول الدوري الحديث	جدول رتب في العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات.
العدد الذري	عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل نواة ذرة العنصر.

اذكر أهم أعمال العالم ... ؟

مندليف	* قام بنشر جدول الدوري في كتابه مبادئ الكيمياء عام ١٨٦٩م * رتب العناصر متشابهة الخواص في أعمدة رأسية (المجموعات). * قسم عناصر كل مجموعة رئيسية إلى مجموعتين فرعيتين (A)، (B) لوجود فروق بين خواص عناصر كل منهما. * اكتشف أن: • العناصر تترتب ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية بالانتقال من يسار الجدول إلى يمينه في الصفوف الأفقية (الدورات). • خواص العناصر تتكرر بشكل دوري مع بداية كل دورة جديدة.
رذرفورد	* اكتشف أن نواة الذرة تحتوي على بروتونات موجبة الشحنة.

ملاحظة!

العناصر التي تقع في المجموعة الصفوية (18) تسمى بالمتكامل مستوى طاقتها الخارجي بـ 8 إلكترونات باستثناء الهيليوم He الذي يكتمل مستوى طاقته الأول والآخر بـ 2 إلكترون

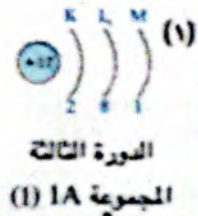
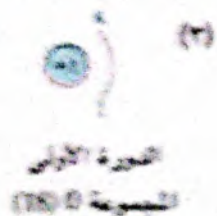
مثال: حدد موضع كل عنصر من العناصر الآتية في الجدول الدوري الحديث:

(٣) الهيليوم He

(٢) الكالسيوم Ca

(١) الصوديوم Na

الحل:



٢ كيفية تحديد الأعداد الذرية لعناصر المجموعات A بطريقة موضعية في الجدول الدوري

• العدد الذري للعنصر

= مجموع أعداد الإلكترونات التي توجد في مستويات الطاقة مفرقة عنصر متشابه كيميائيًا
العدد الذري للعنصر مقدار صحيح، يزداد في الدورة الواحدة من عنصر إلى العنصر الذي يليه بمقدار واحد صحيح

مثال

احسب العدد الذري للعناصر التالية:

(١) عنصر X يقع في الدورة الثانية والمجموعة 14

(٢) عنصر Y يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 18

(٣) عنصر Z يقع في الدورة الثالثة في أول مجموعات الفئة (p)

- أطلق مصطلح العدد الذري للعنصر على عدد البروتونات الموجبة الموجودة في نواة ذرته.
- اكتشف بعد دراسته لخواص الأشعة السينية أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية وليس بأوزانها الذرية.
- قام ببعض التعديلات على جدول مندليف، أهمها:
- رتب العناصر ترتيبًا تصاعديًا حسب أعدادها الذرية.
- أضاف إلى الجدول المجموعة الصفوية التي تضم الغازات الخاملة كما أضاف العناصر الأخرى التي تم اكتشافها بعد إعداد جدول مندليف.
- خصص مكانًا أسفل الجدول لعناصر اللانثانيدات والأكتيونيدات.
- اكتشف مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة.

موزي

بور

أذكر الرقم الدال على

٦٧	عدد عناصر الجدول الدوري مندليف.
٧	عدد مستويات الطاقة الرئيسية في أثقل الذرات المعروفة حتى الآن.
١١٨	عدد عناصر الجدول الدوري الحديث حتى الآن.
٩٢	عدد العناصر المتوفرة في القشرة الأرضية.
١٨	عدد مجموعات الجدول الدوري الحديث.
٧	عدد دورات الجدول الدوري الحديث.
٤	عدد فئات الجدول الدوري الحديث.

مسائل على

- ١** كيفية تحديد مواضع عناصر المجموعات A في الجدول الدوري بمعلومية أعدادها الذرية
- عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات في ذرته = رقم دورة العنصر
 - عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في ذرته = رقم مجموعة العنصر
- دقيقًا لتتقارب

الحل :



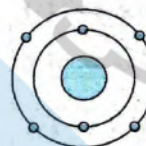
مثال ٢

ادرس الشكل المقابل الذي يوضح التوزيع الإلكتروني للعنصر X،

ثم استنتج العدد الذري :

(١) للعنصر Y الذي يليه في نفس الدورة.

(٢) للعنصر Z الذي يليه في نفس المجموعة.



الحل :

(١) العدد الذري للعنصر X : $6 = 4 + 2 =$

العدد الذري للعنصر Y : $7 = 1 + 6 =$

(٢) عدد مستويات الطاقة في ذرة العنصر Z : $3 = 1 + 2 =$

العدد الإلكتروني لمستوى الطاقة الأخير في ذرة العنصر Z : $4 =$

العدد الذري للعنصر Z : $14 = 4 + 8 + 2 =$

حل آخر لرقم (٢) :

العنصر X يقع في الدورة الثانية والمجموعة 4A (14).

العنصر Z يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 4A (14).

العدد الذري للعنصر Z : $14 = 4 + 8 + 2 =$

مثال ٣

عنصر لافلزي X يقع في الدورة الثانية وعندما يتفاعل مع الأكسجين يُكوّن أكسيد صيغته XO_2 :

(١) ما رقم المجموعة التي يقع فيها هذا العنصر ؟

(٢) احسب العدد الذري لهذا العنصر.

(٣) حدد الفئة التي ينتمي إليها هذا العنصر.

الحل :

(١) العنصر X يُكوّن أكسيد صيغته XO_2

∴ تكافؤ العنصر رباعي.

∴ عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في ذرته = ٤ إلكترونات.

∴ العنصر X يقع في المجموعة 4A (14).

(٢) العنصر X يقع في الدورة الثانية.

∴ عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات = ٢ مستوى طاقة.

∴ العدد الذري لهذا العنصر = $6 = 4 + 2 =$

(٣) الفئة p

قارن بين

١	الفئة s	الفئة p
الموقع	تشغل يسار الجدول الدوري الحديث	تشغل يمين الجدول الدوري الحديث
عدد المجموعات	تتكون من مجموعتين: 1A (1) ، 2A (2)	تتكون من ٦ مجموعات: 3A (13) : 0 (18)

٢	الفئة d	الفئة f
الموقع	تشغل وسط الجدول الدوري الحديث	توجد أسفل الجدول الدوري الحديث
عدد المجموعات	تتكون من ١٠ مجموعات ويبدأ ظهورها من الدورة الرابعة	تتكون من سلسلتين أفقيتين (اللانثانيدات و الأكتينيدات)

	A							I	X				
		Y											
B					E	R	D	J		Z	M		

الحدول الدورى الحديث :

- (ب) عنصر يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 17

(٣) فيما يتفق العنصرين (Z) ، (L) ؟

X
$^{12}_Y$
Z
L

أعاد العلماء ترتيب العناصر في الجدول الدوري الحديث حسب أعدادها الذرية وطريقة ملء هذه المستويات الفرعية بالإلكترونات.

لأن العدد النرى للعنصر مقدار صحيح ويزداد في الدورة الواحدة من العنصر إلى العنصر الذي يليه بمقدار واحد صحيح.

الحل :

(١) ∴ العنصر $^{12}_2$ 

يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 2A (2).
∴ العنصر X يقع في الدورة الثانية والمجموعة 2A (2) وينتمي للفئة s

$$(٢) \therefore \text{العدد الذري للعنصر } Z = 8 + 12 = 20$$

∴ العدد الذري للعنصر الذي يسبق العنصر Z في نفس الدورة = $20 - 1 = 19$

(٣) يتفقا في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجى لذرة كل منهما.

أسئلة متنوعة

من اذكر مميزات وعيوب جدول مندليف.

* مميزات جدول مندليف :

- ١- تتبأ باكتشاف عناصر جديدة وحدد قيم أوزانها الذرية ولذلك ترك لها خانات فارغة في جدول.
- ٢- صحح الأوزان الذرية المقدرة خطأ لبعض العناصر.

* عيوب جدول مندليف :

- ١- اضطر إلى الإخلال بالترتيب التصاعدي للأوزان الذرية لبعض العناصر لوضعها في المجموعات التي تتناسب مع خواصها.
- ٢- كان سيضطر إلى التعامل مع نظائر العنصر الواحد على أنها عناصر مختلفة لاختلاف أوزانها الذرية.

من ما الأساس العلمى الذى بُنى عليه ترتيب العناصر فى كل من :

- (١) الجدول الدورى لمندليف.
- (٢) الجدول الدورى لموزلى.
- (٣) الجدول الدورى الحديث.

(أشمون / المنولية ٢٣)

- ١- رتب في العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أوزانها الذرية.
- ٢- رتب في العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية.
- ٣- رتب في العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية، وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات.

الدرس
الثانىتدرج خواص العناصر
فى الجدول الدورى الحديث

ما المقصود بـ

السالبية الكهربية	مقدرة الذرة فى الجزيء على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.
المركب القطبى	مركب تساهمى الفرق فى السالبية الكهربية بين عنصريه كبير نسبياً.
الأيون الموجب	ذرة عنصر فلزى فقدت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.
الأيون السالب	ذرة عنصر لافلزى اكتسبت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.
أشباه الفلزات	عناصر تجمع خواصها بين خواص الفلزات و خواص اللافلزات.
الأكاسيد القاعدية	أكاسيد فلزية يذوب بعضها فى الماء مكوناً محاليل قلوية.
متسلسلة النشاط الكيميائى	ترتيب الفلزات تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائى.
الأكاسيد الحامضية	أكاسيد لافلزية تذوب فى الماء مكونة محاليل حمضية.

تذكر تدرج خواص العناصر فى الجدول الدورى الحديث



ملحوظة !

يحدد الحجم الذري بمعلومية نصف قطر الذرة، وهو يقدر بوحدة البيكومتر (Pm) التي تعادل جزء من مليون مليون جزء من المتر «بيكومتر» 10^{-12} متر.

أسئلة متنوعة

1 اذكر نوع العلاقة الرياضية بين كل مما يأتي، مع التوضيح بالرسم البياني ؟

العلاقة بين	نوع العلاقة	الشكل البياني
الحجم الذري و العدد الذري لعناصر الدورة الثالثة	علاقة عكسية	
الحجم الذري و العدد الذري لعناصر المجموعة 1A	علاقة طردية	
الخاصية الفلزية و العدد الذري لعناصر المجموعة 1A	علاقة طردية	
الخاصية الفلزية و الحجم الذري لعناصر المجموعة 1A	علاقة طردية	

2 اذكر أسماء و رموز أشباه الفلزات ؟

شبه الفلز	الرمز	شبه الفلز	الرمز
الزرنيخ	As	البورون	B
الأنثيمون	Sb	السيليكون	Si
التيلوريوم	Te	الجرمانيوم	Ge

3 وضع سلوك كل من الفلزات الآتية مع الماء ؟

الفلزات	سلوكها مع الماء
البوتاسيوم K	يتفاعل مع الماء لحظيًا، ويتصاعد غاز الهيدروجين الذي يشتعل بفرقة بفعل حرارة التفاعل
الصوديوم Na	يتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد
الكالسيوم Ca	يتفاعل مع بخار الماء الساخن فقط
المغنسيوم Mg	لا يتفاعل مع الماء
الزئبق Hg	لا يتفاعل مع الماء
الحديد Fe	لا يتفاعل مع الماء
النحاس Cu	لا يتفاعل مع الماء
الفضة Ag	لا يتفاعل مع الماء

4 قارن بين

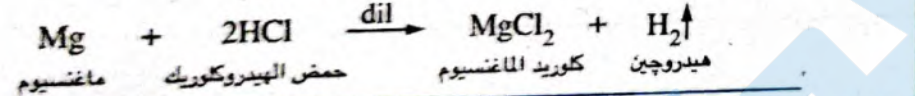
عناصر المجموعة	عناصر الدورة
<ul style="list-style-type: none"> * متشابهة في الخواص الكيميائية. * تتفق في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي وتختلف في عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات. * بزيادة عددها الذري : <ul style="list-style-type: none"> • يزداد الحجم الذري. • تزداد الصفة الفلزية. * في المجموعات التي تبدأ بعنصر فلزي. 	<ul style="list-style-type: none"> * غير متشابهة في الخواص الكيميائية. * تتفق في عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات وتختلف في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي. * بزيادة عددها الذري : <ul style="list-style-type: none"> • يقل الحجم الذري. • تقل الصفة الفلزية حتى نصل إلى شبه فلز، ثم تزداد الصفة اللافلزية وتنتهي الدورة بغاز خامل.

الأيون الموجب	الأيون السالب
* ذرة عنصر فلزي فقدت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.	* ذرة عنصر لافلزي اكتسبت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.
* عدد الإلكترونات فيه أقل من عدد البروتونات.	* عدد الإلكترونات فيه أكبر من عدد البروتونات.
* يحمل عدد من الشحنات الموجبة يساوي عدد الإلكترونات المفقودة.	* يحمل عدد من الشحنات السالبة يساوي عدد الإلكترونات المكتسبة.
* عدد مستويات الطاقة فيه أقل من عدد مستويات الطاقة في ذرته.	* عدد مستويات الطاقة فيه يساوي عدد مستويات الطاقة في ذرته.
* تركيبه الإلكتروني يشبه التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل يسبق ذرته في الجدول الدوري.	* تركيبه الإلكتروني يشبه التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل يلي ذرته في الجدول الدوري.

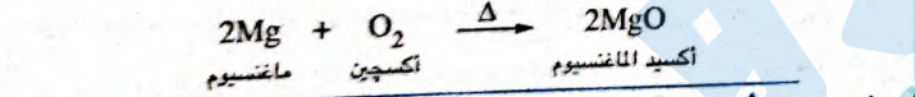
ما النتائج المترتبة على ؟

١ فقد ذرة عنصر فلزي ثلاثة إلكترونات. تحول إلى أيون موجب يحمل ثلاث شحنات موجبة.

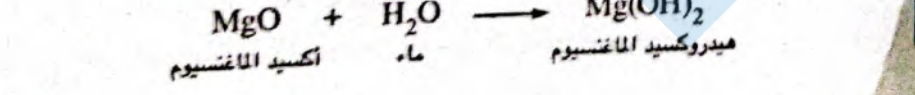
٢ وضع شريط من الماغنسيوم في محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف. تتصاعد فقاعات من غاز الهيدروجين ويتكون ملح كلوريد الماغنسيوم.



٣ إشعال شريط من الماغنسيوم في جو من الأكسجين. يتكون مسحوق من أكسيد الماغنسيوم.



٤ وضع مسحوق أكسيد الماغنسيوم في الماء. يذوب مكوناً محلول هيدروكسيد الماغنسيوم.



الفلزات	اللافلزات
* تتميز باحتواء غلاف تكافؤها - غالباً - على أقل من ٤ إلكترونات.	* تتميز باحتواء غلاف تكافؤها - غالباً - على أكثر من ٤ إلكترونات.
* تميل إلى فقد إلكترونات غلاف تكافؤها أثناء التفاعل الكيميائي مكونة أيونات موجبة الشحنة.	* تميل إلى اكتساب الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي مكونة أيونات سالبة الشحنة.
* تتميز بأكبر أحجامها الذرية.	* تتميز بصغر أحجامها الذرية.
* تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد فلزية تُعرف بالأكاسيد القاعدية.	* تتفاعل مع الأكسجين مكونة أكاسيد لافلزية يُعرف معظمها بالأكاسيد الحامضية.
* يتفاعل بعضها مع الأحماض المخففة مكوناً ملح الحمض وغاز الهيدروجين.	* لا تتفاعل مع الأحماض المخففة.

٢	الفلور F	السيزيوم Cs
موقعه بالجدول الدوري الحديث	أعلى يمين الجدول «الدورة الثانية و المجموعة 17»	أسفل يسار الجدول «الدورة السادسة و المجموعة 1»
الحجم الذري	أصغر عناصر الجدول الدوري حجماً ذرياً	أكبر عناصر الجدول الدوري حجماً ذرياً

٤	الأكاسيد القاعدية	الأكاسيد الحامضية
* أكاسيد العناصر الفلزية.	* أكاسيد العناصر اللافلزية.	
* يذوب بعضها في الماء مكوناً محاليل قلوية، تزرق صبغة عباد الشمس البنفسجية.	* تذوب في الماء مكونة محاليل حمضية، تحمر صبغة عباد الشمس البنفسجية.	
* مثال : MgO	* مثال : CO ₂	

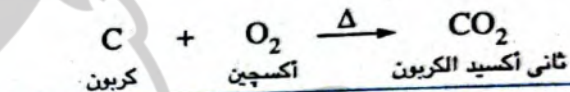
موقع التفوق

ALIFWOK.com

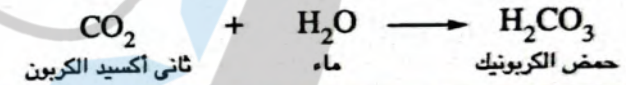
٥ إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى محلول قلوي (محلول هيدروكسيد الماغنسيوم).

يتلون المحلول باللون الأزرق. (بسيون / الغربية ٢٠)

٦ احتراق قطعة فحم في جو من الأكسجين. يتكون غاز ثاني أكسيد الكربون. (عين شمس / القاهرة ١٩)



٧ إمرار غاز ثاني أكسيد الكربون في الماء. يتوب مكوناً محلول حمض الكربونيك. (غرب المنصورة / الدقهلية ٢٣)



٨ إضافة محلول عباد الشمس إلى مخبر مملوء بغاز ناتج عن احتراق قطعة من الفحم. يتلون المحلول باللون الأحمر. (غرب الزقازيق / الشرقية ٢٣)

٩ إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى أنبوبة اختبار بها قطعة من الكربون. لا يحدث تفاعل. (بنى عبيد / الدقهلية ٢٣)

علل ؟

١ يقل الحجم الذري لعناصر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري. (الخصوص / القليوبية ٢٣)

٢ يزداد الحجم الذري لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري. (شبراخيت / البحيرة ٢٣)

٣ الماء والنشادر مركبات تساهمية قطبية. لأن الفرق في السالبية الكهربية بين عنصري كل منهما كبير نسبياً. (الوراق / البحيرة ٢٣)

٤ قطبية جزيء الماء أقوى من قطبية جزيء النشادر (الأمونيا). لأن الفرق في السالبية الكهربية بين عنصري الأكسجين والهيدروجين في جزيء الماء أكبر مما بين عنصري النيتروجين والهيدروجين في جزيء النشادر (الأمونيا).

٥ تميل ذرات العناصر الفلزية إلى فقد إلكترونات غلاف تكافؤها، بينما تميل ذرات العناصر اللافلزية إلى اكتساب الإلكترونات أثناء التفاعلات الكيميائية. ليصل تركيبها الإلكتروني إلى التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل لها في الجدول الدوري الحديث.

٦ تساوى عدد الإلكترونات في أيون كل من الصوديوم $_{11}\text{Na}$ و الفلور $_{9}\text{F}$ لأنه أثناء التفاعل الكيميائي تفقد ذرة الصوديوم إلكترون غلاف تكافؤها، بينما تكسب ذرة الفلور إلكترون، فيصبح في أيون كل منهما ١٠ إلكترونات.

٧ تزداد الخاصية الفلزية لعناصر المجموعة 1A بزيادة العدد الذري. (ساقته / سوهاج ١٦)

٨ يعتبر السيزيوم $_{55}\text{Cs}$ أنشط الفلزات. لأنه أكبر الفلزات حجماً ذرياً وبالتالي يفقد إلكترون غلاف تكافؤه بكثر سهولة. (وادي النطرون / البحيرة ٢٣)

٩ لا تعتبر كل القواعد قلويات. لأن القلويات عبارة عن قواعد ذائبة في الماء وليست كل القواعد قابلة للذوبان في الماء. (٦ أكتوبر / البحيرة ٢٣)

١٠ تعرف أكاسيد اللافلزات بالأكاسيد الحامضية. لأنها تذوب في الماء مكونة محاليل حمضية. (المنيا / المنيا ١٨)

١١ يعتبر أكسيد الألومنيوم من الأكاسيد المتعددة. لأنه يتفاعل مع الأحماض كأكسيد قاعدي ويتفاعل مع القواعد كأكسيد حامضي ويعطى في الحالتين ملح وماء. (سیدی سالم / كفر الشيخ ٢٣)

في الأشكال التالية يمثل :



(r)(t) (t)(r) (t)(r) (r)(t)

(١) كتب لمعادلة الكيميائية الدالة على هذا التفاعل.

وما أثر تقريب هود ثقاب مشتعل إليه ؟

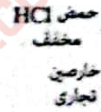
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

$$\text{Zn} + 2\text{HCl} \xrightarrow{\text{dil}} \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow (\text{g})$$

(٢) غاز الهيدروجين / يشتعل بفرقة.

(٢) لا تتصادم فقاعات من غاز الهيدروجين (لا يحدث تفاعل) /

لأن الفحم (الكربون) من اللافلزات وهي لا تتفاعل مع الأحماض المخففة.



1

الجدول الدوري : (الصفحة / الثغرية ١٩)

(٢) ما الرقم الحديث للمجموعة التي ينتمي إليها العنصر Z ؟

۱- أكبر العناصر حجمًا ذريًا. ۲- غاز خامل.

۲- غاز خامل

(٤) ما نوع أكسيد كل من العناصر A ، B ، G ؟

(١) الدورة الثالثة / لأن إلكترونات العنصر E تتوزع في ٣ مستويات طاقة.

Y-2

A-1 (r)

(۴) آکسید (A) : آکسید قاعدی۔

اکسید (B) : اکسید متروک۔

الشكل المقابل يوضح مقطع

حدد الحرف الذي يمثل :

حکمًا ذریعہ

والأحرى المودة بالحبول لا تعبر عن البرور الحقيقية للعاصي

(٤) العنصر الذي تركيبه الإلكترونى يشبه التركيب الإلكترونى لأيون العنصر Z

(٥) عنصر يميل إلى اكتساب ٣ إلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي.

الحل :

(٢) العنصر N

(٥) العنصر لـ

									P
R							J	K	M
X	B					O		L	N
Z				C	D				Q
Y									W
E									

الدرس الثالث

المجموعات الرئيسية بالجدول الدوري الحديث

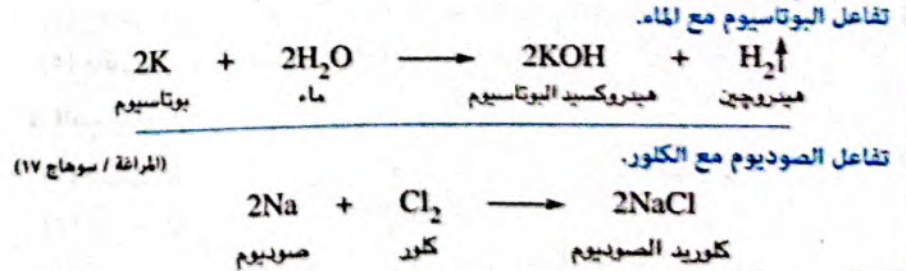
ما المقصود بـ ؟

فلزات الألقا	عناصر فلزية أحادية التكافؤ تقع أقصى يسار الجدول الدوري الحديث بالمجموعة 1A (1) وتتبع الفئة s
الهالوجينات	عناصر لافلزية أحادية التكافؤ تقع يمين الجدول الدوري الحديث بالمجموعة 7A (17) وتتبع الفئة p

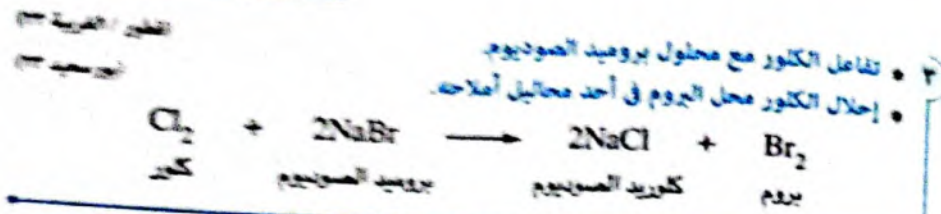
اذكر أهمية (أو استخدام) لكل من ؟

الصوديوم السائل $^{23}_{11}\text{Na}$ «فلز قلوي»	* نقل الحرارة من قلب المفاعل النووي إلى خارجه لاستخدامها في الحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء.
الكوبلت 60 المشع $^{60}_{27}\text{Co}$ «فلز انتقالي»	* حفظ الأغذية.
السيليكون $^{28}_{14}\text{Si}$ «شبه فلز»	* صناعة الشرائح المستخدمة في أجهزة الكمبيوتر.
النيتروجين المسال $^{14}_7\text{N}$ «لافلز»	* حفظ قرنية العين.

وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة ؟



الدروس الثالث



قارن بين ؟

١ الفلور	٢ الهيليوم
* ينتمي إلى مجموعة الهالوجينات 7A (17).	* ينتمي إلى مجموعة الغازات الخاملة 0 (18).
* يسود في مستوى الطاقة الأخير لفرته ٧ إلكترونات.	* يسود في مستوى طاقته الأول والأخير لفرته إلكترونين.
* يقع في الدورة الثانية.	* يقع في الدورة الأولى.
* عنصر نشط يشترك في التفاعلات الكيميائية.	* عنصر خامل لا يتفاعل مع غيره من العناصر في الظروف العادية.
* يتكون جزيئه من فرتين.	* يتكون جزيئه من فرة واحدة.

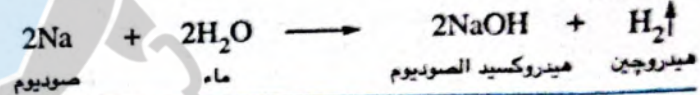
١ رقم المجموعة	٢ مجموعة الألقا	٣ مجموعة الهالوجينات
1A (1)	7A (17)	
١ إلكترون	٧ إلكترونات	
أقصى يسار الجدول الدوري	يمين الجدول الدوري	
الفئة s	الفئة p	
فلزات	لافلزات	
جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء	رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء	

ما النتائج المترتبة على ... ؟

1 وضع قطعة من الصوديوم في الماء.

(المطرية / القاهرة ٢٣)

تتفاعل بشدة مكونة هيدروكسيد الصوديوم ويتصاعد غاز الهيدروجين الذي يشتعل بفرقة بفعل حرارة التفاعل.



2 إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى محلول هيدروكسيد البوتاسيوم.

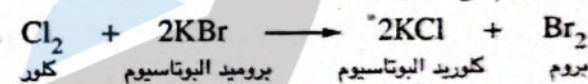
(منفلوط / أسوط ١٩)

يتلون المحلول باللون الأزرق.

(إطسا / الفيوم ٢٣)

3 إمرار غاز الكلور في محلول بروميد البوتاسيوم.

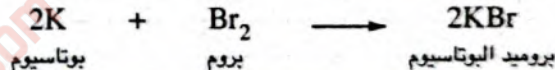
يحل الكلور محل البروم في محلوله.



(شين القناطر / القليوبية ٢٠)

4 وضع قطعة من البوتاسيوم في إناء به سائل البروم.

يتكون ملح بروميد البوتاسيوم.



علل ؟

1 تحفظ معظم عناصر الألقا في المعمل تحت سطح الكيروسين، ولا تحفظ تحت سطح الماء.

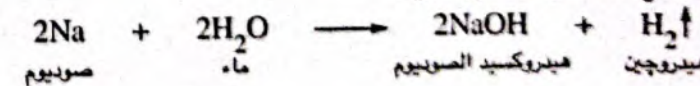
(الفن / بني سويف ٢٠)

تحفظ تحت سطح الكيروسين لمنع تفاعلها مع الهواء الرطب حيث أنها عناصر نشطة كيميائياً، ولا تحفظ تحت سطح الماء لأنها تتفاعل معه بشدة.

2 تسمى عناصر المجموعة 1A في الجدول الدوري بفلزات الألقا (الفلزات القلوية).

(أبو حمص / البحيرة ٢٣)

لأنها تتفاعل مع الماء مكونة محاليل قلوية.



(كتر سعد / دمياط ٢٣)

3 تفاعل البوتاسيوم مع الماء أكثر شدة من تفاعل الصوديوم مع الماء.
لأن البوتاسيوم أكثر نشاطاً كيميائياً من الصوديوم حيث أن الحجم الذري للبوتاسيوم أكبر من الحجم الذري للصوديوم.

(البينا / سوهاج ٢٣)

4 فلزات الألقا أحادية التكافؤ.

لأنها تميل إلى فقد إلكترون غلاف تكافؤها أثناء التفاعلات الكيميائية.

5 يزداد النشاط الكيميائي لفلزات الألقا بزيادة أعدادها الذرية.

لزيادة أحجامها الذرية وبالتالي سهولة فقد إلكترون التكافؤ.

(بلقاس / الدقهلية ١٩)

6 الهالوجينات لافلزات أحادية التكافؤ.

لأنها تميل إلى اكتساب إلكترون واحد فقط أثناء التفاعلات الكيميائية.

(سمالوط / أسيوط ٢٣)

7 * جزيئات عناصر الهالوجينات ثنائية الذرة.

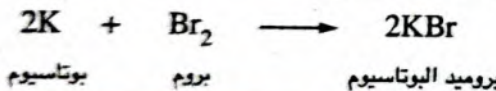
* لا توجد عناصر الهالوجينات في صورة منفردة في الطبيعة.

(دمهور / البحيرة ١٩)

لأنها عناصر نشطة كيميائياً.

8 تسمى عناصر المجموعة 17 في الجدول الدوري بالهالوجينات (مكونات الأملاح).

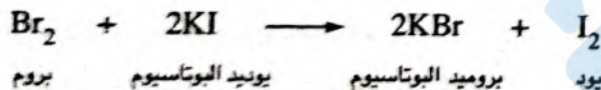
لأنها تتفاعل مع الفلزات مكونة أملاح.



(شين الكوم / المنوفية ٢٣)

9 يحل البروم محل اليود في محلول يوديد البوتاسيوم.

لأن البروم يسبق اليود في المجموعة 17 فيجدل محله في محاليل أملاحه.

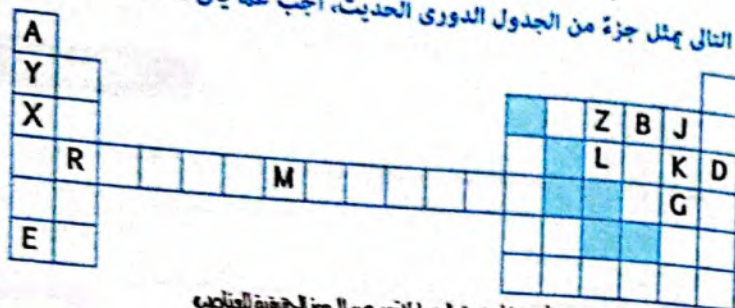


(الرحمانية / البحيرة ٢٣)

10 استخدام الصوديوم السائل في المفاعلات النووية.

لأنه فلز موصل جيد للحرارة، حيث يقوم بنقل الحرارة من قلب المفاعل النووي إلى خارجه لاستخدامها في الحصول على الطاقة البخارية اللازمة لتوليد الكهرباء.

الشكل التالي يمثل جزء من الجدول الدوري الحديث، أجب عما يأتي :



والأحراف الموضحة بالجدول لا تغير منه الجوهر الحقيقية للعناصر

- (١) ما نوع كل من العناصر X, M, D ؟
 (٢) اذكر العدد الذري للعنصر B
 (٣) ما الذي تمثله المنطقة المظلمة بالشكل ؟
 (٤) اذكر الحرف الذي يمثل :
 (١) أنشط العناصر بالمجموعة $1A$
 (ب) أكبر العناصر حجمًا بالدورة الثانية.
 (ج) هالوجين سائل.

الحل :

- (١) (D : غاز خامل) ، (M : فلز انتقالي) ، (X : فلز من الأقلية).
 (٢) ∴ العنصر B يقع في الدورة الثانية والمجموعة 6A (16).
 ∴ العدد الذري للعنصر $A = 6 + 2 = 8$.
 (٣) أشباه الفلزات.
 (٤) E (1)
 (ب) Y
 (ج) G

١١ استخدام الكوبلت 60 المشع في حفظ الأغذية.

لأن أشعة جاما التي تصدر عنه تمنع تكاثر خلايا الجراثيم بالغذاء دون أن تؤثر على الإنسان عند تناول هذه الأغذية.

١٢ استخدام السيليكون في صناعة الشرائح المستخدمة في أجهزة الكمبيوتر.

لأنه من أشباه الموصلات التي يتوقف توصيلها للكهرباء على درجة الحرارة.

١٣ استخدام النيتروجين المسال في حفظ قرنية العين.

استخدام البيروكسيد المائل في حفظ قلبية العين.
لانخفاض درجة غليانه (-١٩٦°م).

اذكر الحالة الفيزيائية لأول أربعة عناصر من مجموعة الهالوجينات

اليود	البروم	الكلور	الفلور	الهالوجين
صلب	سائل	غاز		الحالة الفيزيائية

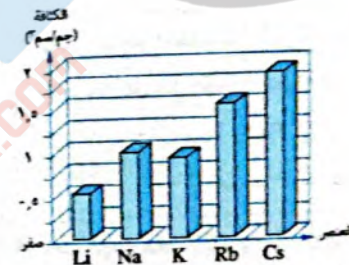
ادرس الأشكال التالية، ثم أجب

الشكل المقابل يوضح كثافة قلزات

الأفلاء، حدد العناصر التي تطفو

والتي تغوص في الماء مع التنفس،

علمًا بأن كثافة الماء ١ جم/سم^٣



« الحل :

• العناصر التي تطفو فوق سطح الماء :

الليثيوم Na والصوديوم والبوتاسيوم K /

لأن كثافتها أقل من كثافة الماء.

• العناصر التي تقوص في الماء : الروبيديوم Rb والسيزيوم Cs /

لأن كثافتهما أكبر من كثافة الماء

الحرس الرابع

الماء

ما المقصود بـ ... ؟

الرابطة الهيدروجينية نوع من التجاذب الإلكتروني الضعيف ينشأ بين جزيئات بعض المركبات القطبية.

التلوث المائي إضافة أي مادة إلى المياه بشكل يحدث تغييراً دريجياً مستمراً في خواصها بصورة تؤثر على صحة وحياة الكائنات الحية.

اذكر الرقم الدال على ... ؟

• مقدار الزاوية بين الرابطين التساهمين في جزيء الماء.	104.5°
• درجة غليان الماء النقي.	100°م
• درجة تجمد الماء النقي.	0°م

اذكر أهمية (أو استخدام) كل من ... ؟

• ضروري لاستمرار حياة جميع الكائنات الحية.	الماء
• يستخدم في:	
• مجال الصناعة.	
• مجال الزراعة.	
• مجال الاستخدامات الشخصية.	جهاز فولتامتر هولمان
• تحليل الماء كهربياً لعنصره.	

قوانين و مسائل ... ؟

• عند التحليل الكهربائي للماء النقي:

حجم غاز الهيدروجين = 2 × حجم غاز الأكسجين

عدد اليونات = عدد الشحنات



مثال:

عند تحليل حجم معين من الماء النقي يحصل الكبريتات السلف كبر حجم غاز الأكسجين الناتج 2 سم³. فما حجم غاز الهيدروجين الناتج؟

الحل:

حجم غاز الهيدروجين = 2 × حجم غاز الأكسجين = 2 × 2 سم³ = 4 سم³

ما النتائج التتريية على ... ؟

1. ارتفاع جزيئات الماء ببعضها بروابط هيدروجينية

2. شذوذ خواص الماء مثل ارتفاع غرضتي غليانه وتجمده وانخفاض كثافته عند التجمد.

3. انخفاض درجة حرارة الماء عن 4°م

4. تتجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة منظرات تسمى سلاسل هيدروجينية كبيرة المصنم يربطها الكثير من المرافعات، غير أنه جسيمه وبالتالي يحل ككافة.

5. تفرز من المياه في واجهات جدران غاربية بلاستيكية

6. تتداخل مادة البلاستيك مع غاز الكبريت المستخدم في تحليل المواد غير أنه هذه حالتها الخاصة بالسرطان.

على ... ؟

1. وجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء.

2. تفرز قومة السلاسل الهيدروجينية المشكوبة للأنتيمون من مادة الهيدروجين.

أسئلة متنوعة

١ اذكر أنواع تلوث المياه، مع ذكر منشأ كل منها والأضرار الناتجة عنها ؟

تلوث المياه	المنشأ	الأضرار
(١) التلوث البيولوجي	اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالمياه	الإصابة بالكثير من الأمراض مثل : البلهارسيا ، التيفويد ، التهاب الكبدى الوبائى
(٢) التلوث الكيميائى	تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف الصحى فى البحار والأنهار والترع	ارتفاع تركيز بعض العناصر الملوثة للمياه مما قد يؤدى إلى أضرار بالغة منها : * موت خلايا المخ : عند تناول المستمر للأسماك التي تحتوى أجسامها على تركيزات مرتفعة من الرصاص. * فقدان البصر : عند الشرب المستمر من مياه تحتوى على تركيزات مرتفعة من الزئبق. * ارتفاع معدلات الإصابة بسرطان الكبد : عند الشرب المستمر من مياه تحتوى على الزرنيخ.
(٣) التلوث الحرارى	ارتفاع درجة حرارة المناطق البحرية التى تستخدم مياهها فى تبريد المفاعلات النووية	هلاك الكائنات البحرية الموجودة فى هذه المناطق، نتيجة لانفصال الأكسجين الذائب فى مياهها
(٤) التلوث الإشعاعى	* تسرب المواد المشعة من المفاعلات النووية. * إلقاء النفايات الذرية فى المحيطات والبحار.	

٢ * شذوذ خواص الماء.

* ارتفاع درجة غليان الماء.

لوجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء.

٣ * يذوب ملح الطعام فى الماء.

لأن الماء مذيب قطبى جيد لمعظم المركبات الأيونية مثل ملح الطعام.

٤ * يذوب السكر فى الماء بالرغم من أنه مركب تساهمى.

لأن جزيئات السكر تكوّن روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء.

٥ * لا يذوب زيت الطعام فى الماء.

لأنه مركب تساهمى لا يكوّن روابط هيدروجينية مع الماء.

٦ * يطفو الثلج على سطح الماء.

لأن كثافة الثلج أقل من كثافة الماء.

٧ * تستطيع الكائنات المائية أن تعيش فى المناطق القطبية الباردة.

لتكون طبقة من الجليد على سطح الماء السائل تحمى المياه العميقة من التجمد مما يحافظ
على حياة الكائنات المائية الموجودة بها.

٨ * انفجار زجاجات المياه المغلقة والممتلئة لحاقها عند وضعها فى الفريزر لفترة طويلة.

* انفجار مواسير المياه أحياناً فى المناطق الباردة شتاءً.
لزيادة حجم الماء عند تجمده.

٩ * لا يؤثر الماء النقى على ورقى عباد الشمس الحمراء والزرقاء.

* لا يؤثر الماء النقى على صبغة عباد الشمس.
لأنه متعادل التأثير.

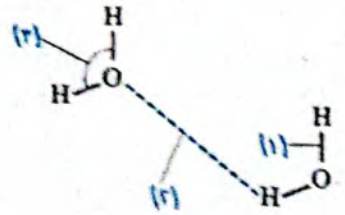
١٠ * إضافة قطرات من حمض الكبريتيك (أو كربونات الصوديوم) إلى الماء النقى عند تحليله كهربياً.

لجعل الماء موصلًا للتيار الكهربى، حيث أن الماء النقى ردىء التوصيل للتيار الكهربى.

١١ * يؤدى التلوث الحرارى للمياه إلى هلاك الكائنات البحرية الموجودة فيها.

لانفصال الأكسجين الذائب فى مياهها.

ادرس الأشكال التالية، ثم أجب

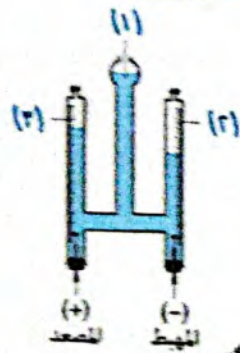


(الخصوص / القنبوية ٢٢)

- الشكل المقابل يوضح نوعان من الروابط الكيميائية:
- (١) ما نوع كل من الرابطتين (١) ، (٢) ؟
 - (٢) ما قيمة الزاوية (٣) ؟
 - (٣) أي الرابطتين : ١- أقوى .
- ٢- مسئلة عن شذوذ خواص الماء.

الحل :

- (١) * الرابطة (١) : رابطة تساهمية أحادية .
 - (٢) * الرابطة (٢) : رابطة هيدروجينية .
 - (٣) ١- الرابطة (١) .
- ٢- الرابطة (٢) .

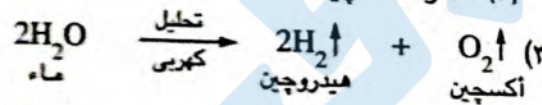


(ميت سليل / الدقنية ٣٠)

- من الشكل المقابل :
- (١) ما اسم الجهاز المبين بالشكل ؟ وفيما يستخدم ؟
 - (٢) اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام .
 - (٣) اكتب المعادلة الرمزية الموزونة للتفاعل .
 - (٤) ماذا يحدث عند تقريب شظية متقدة من فرعى الجهاز بعد فتح الصنبور ؟

الحل :

- (١) جهاز فولتامتر هوتمان / يستخدم في تحليل الماء كهربياً لعنصره .
- (٢) (١) : ماء محمض بحمض الكبريتيك المخفف .
- (٢) : غاز الهيدروجين .
- (٣) : غاز الأكسجين .



- (٤) * عند المهبط : يشتعل الغاز المتصاعد (الهيدروجين) بفرقة .
- * عند المصعد : يزيد الغاز المتصاعد (الأكسجين) اشتعال الشظية المتقدة .

(لحرب / الإسكندرية ١٤)

أذكر أهم الخواص الفيزيائية والكيميائية للماء ؟

- * الخواص الفيزيائية :
- ١- يتواجد في حالات المادة الثلاث :
 - الصلبة (الثلج) .
 - السائلة (الماء) .
 - الغازية (بخار الماء) .
 - ٢- مذيب قطبي جيد .
 - ٣- ارتفاع درجتي غليانه وتجمده .
 - ٤- انخفاض كثافته عند التجمد .
- * الخواص الكيميائية :
- ١- متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس .
 - ٢- انحلاله كهربياً .

(فاقوس / الشرقية ٢٢)

ما هي سلوكيات وإجراءات حماية المياه من التلوث ؟

- * سلوكيات حماية المياه من التلوث :
- ١- القضاء على ظاهرة التخلص من مياه الصرف الصحي ومخلفات المصانع والقاء الحيوانات النافقة في الأنهار أو الترع .
 - ٢- تطهير خزانات مياه الشرب بشكل دورى مستمر .
 - ٣- عدم تخزين مياه الصنبور في زجاجات بلاستيكية .
- * إجراءات حماية المياه من التلوث :
- ١- نشر الوعي البيئى بين الناس حول حماية المياه من التلوث عن طريق وسائل الإعلام المختلفة والمطبوعات .
 - ٢- تطوير محطات تنقية المياه وإجراء تحاليل دورية على المياه لتحديد مدى صلاحيتها للشرب .

قارن بين

المصادر	الملوثات الطبيعية للبيئة	الملوثات الصناعية للبيئة
أمثلة	<ul style="list-style-type: none"> * البرق المصاحب للعواصف الرعدية والذي قد يؤدي إلى حرائق الغابات . * موت الكائنات الحية . * انفجار البراكين . 	<ul style="list-style-type: none"> * الإسراف في استخدام المبيدات الكيميائية والأسمدة الزراعية . * إلقاء مياه الصرف ومخلفات المصانع ، وتسرب زيت البترول في مياه البحار والأنهار . * حرق الفحم والبترول ، مما يؤدي إلى تكون الضباب الدخاني والأمطار الحامضية .

ما المقصود بـ ... ؟

غلاف غازي يحيط بالأرض ويحيط بها حول محورها، ويمتد بارتفاع حوالي ١٠٠٠ كم فوق مستوى سطح البحر.	الغلاف الجوي للأرض
وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه وحدة المساحات (١ م ^٢) وطوله ارتفاع الغلاف الجوي.	الضغط الجوي
الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر.	الضغط الجوي المعتاد
خطوط متعينة تصل بين نقاط الضغط المتساوي في خرائط الضغط الجوي.	الأيزوبار
المنطقة الفاصلة بين التروپوسفير والستراتوسفير والتي تبت عندها درجة الحرارة.	التروپوبوز
المنطقة الفاصلة بين الستراتوسفير والميزوسفير والتي تبت عندها درجة الحرارة.	الستراتوبوز
المنطقة الفاصلة بين الميزوسفير والثيرموسفير والتي تبت عندها درجة الحرارة.	الميزوبوز
طبقة تحتوى على أيونات مشحونة، توجد في الجزء العلوي من التروموسفير وتمتد حتى ارتفاع ٧٠٠ كم فوق مستوى سطح البحر.	الأيونوسفير
حزامان مغناطيسيان يحيطان بالأيونوسفير.	حزامي فان آلين
سناثر ضوئية ملونة مبهرة تُرى من القطبين الشمالي والجنوبي للأرض.	ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا)
المنطقة التي يندمج فيها الغلاف الجوي بالفضاء الخارجى.	الإكسوسفير

الغلاف الجوي
وحماية
كوكب الأرض

الوحدة
2

مراجعة على:

الدرس الأول
طبقات الغلاف الجوي

الدرس الثاني
تأكل طبقة الأوزون وارتفاع درجة حرارة الأرض.

موقع التقوى

ALTfwok

أذكر أهمية (أو استخدام) لكل من

البارومترات	• قياس الضغط الجوي.
الأنيريود	• تحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلومية الضغط الجوي.
الأنيمومتر (العادي والرقم)	• يستخدم في الطائرات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوي.
الأيروبار	• تحديد نقاط الضغط المتساوي في خرائط الضغط الجوي.
التروبوسفير	• تحدث بها كافة الظواهر الجوية المكونة للطقس والمناخ.
الميزوسفير	• تنظيم درجة حرارة سطح الأرض.
الأيونوسفير	• حماية كوكب الأرض من الكتل الصخرية الفضائية الهائلة التي تدخل الغلاف الجوي حيث يحترق بعضها تمامًا مكونًا شهب.
حزامي فان ألين	• تلعب دورًا هامًا في الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعي حيث تنعكس عليها موجات الراديو التي تبثها مراكز الاتصالات اللاسلكية ومحطات الإذاعة.
الإكسوسفير	• تشتت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيدًا عن سطح الأرض.
الأقمار الصناعية	• تسبح فيها الأقمار الصناعية.
	• تستخدم في الاتصالات اللاسلكية والبث التليفزيوني عبر القارات.
	• التعرف على الطقس.

مسائل على

التغيرات الحرارية الحادثة في التروبوسفير ؟

- مقدار التغير (الانخفاض أو الارتفاع) في درجة الحرارة = الارتفاع عن سطح البحر (كم) $\times 6.5$
- مقدار التغير في درجة الحرارة = درجة الحرارة عند سفح الجبل - درجة الحرارة عند قمته
- درجة الحرارة عند قمة جبل = درجة الحرارة عند سفح الجبل - مقدار الانخفاض في درجة الحرارة
- درجة الحرارة عند سفح جبل = درجة الحرارة عند قمة الجبل + مقدار الارتفاع في درجة الحرارة

أذكر الرقم الدال على

• الارتفاع الذي ينتهي هذه الغلاف الجوي للأرض.	1000 كم
• الضغط الجوي المعتاد.	1013.25 مللي بار
• النسبة المئوية لكثافة الهواء الجوي الموجودة في المنطقة ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع 3 كم	50%
• النسبة المئوية لكثافة الهواء الجوي الموجودة في المنطقة ما بين سطح البحر وحتى ارتفاع 16 كم	90%
• عدد طبقات الغلاف الجوي.	4
• سمك التروبوسفير.	12 كم
• النسبة المئوية لكثافة الغلاف الجوي في التروبوسفير.	75%
• النسبة المئوية لبخار الماء في التروبوسفير.	99%
• الضغط الجوي عند نهاية التروبوسفير «التروبوبوز».	100 مللي بار
• درجة الحرارة عند نهاية التروبوسفير «التروبوبوز».	-60°م
• سمك الستراتوسفير.	27 كم
• ارتفاع طبقة الأوزون فوق سطح البحر.	20 : 40 كم
• الضغط الجوي عند نهاية الستراتوسفير «الستراتوبوز».	1 مللي بار
• درجة الحرارة عند نهاية الستراتوسفير «الستراتوبوز».	صفر
• سمك الميزوسفير.	25 كم
• الضغط الجوي عند نهاية الميزوسفير «الميزوبوز».	0.1 مللي بار
• درجة الحرارة عند نهاية الميزوسفير «الميزوبوز».	-90°م
• سمك الترموسفير.	590 كم
• درجة الحرارة عند نهاية الترموسفير.	1200°م
• الارتفاع الذي ينتهي عنده وجود الأيونات المشحونة في الأيونوسفير فوق سطح البحر	700 كم

ما النتائج المترتبة على ؟

- المهبوط في قاع بحر عميق «بالنسبة للضغط الجوي».
(غرب الرقاريق / الشرقية ٣٣)
- الانخفاض عن مستوى سطح البحر «بالنسبة للضغط الجوي».
يزداد الضغط الجوي.
- المصعد إلى أعلى قمة جبل «بالنسبة لكثافة الهواء الجوي».
تقل كثافة الهواء الجوي.
(الشيخ زايد / الحيرة ٢٠)
- احتواء التروبوسفير على ٧٥٪ من كتلة الغلاف الجوي.
حدوث كافة الظواهر الجوية المكونة للطقس والمناخ بها.
(الصادات / اللويفية ٣٣)
- احتكاك الجسيمات الفضائية الهائلة بجزيئات هواء الميزوسفير.
تحترق مكونة الشهب.
(الحمودية / الحيرة ٣٣)
- اصطدام الأشعة الكونية الضارة بالأيونوسفير.
تشلت الأشعة الكونية مما يؤدي إلى حدوث ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا).
(صوب / الحيرة ٣٣)

علل ؟

- يقل الضغط الجوي بالارتفاع عن مستوى سطح البحر.
لنقص طول عمود الهواء الجوي، وبالتالي وزنه.
(القنوس / الشرقية ٣٣)
- اختلاف الضغط الجوي من منطقة لأخرى على سطح الأرض.
لاختلاف طول عمود الهواء الجوي من منطقة لأخرى على سطح الأرض.
(شرق مدينة نصر / القاهرة ٣٣)
- هبوب الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض.
لاختلاف الضغط الجوي من منطقة لأخرى على سطح الأرض حيث تستقل الرياح من مناطق الضغط الجوي المرتفع إلى مناطق الضغط الجوي المنخفض.
(سيون / الغربية ١٢)
- تسمية التروبوسفير بهذا الاسم.
لأنها طبقة مضطربة يحدث بها معظم التقلبات الجوية.
(مروج التماس / بحر الشيخ ٣٣)

مثال ١ إذا تسافت أحد مرتفعات جبال إفرست ومعك زجاجة ممتلئة لحافتها بالماء ومحكمة الغلق وكانت درجة الحرارة عند سفح الجبل 20.6°C ، فكم تبلغ درجة الحرارة عند قمته التي ترتفع عن سطح البحر بمقدار ٨٨٦٢ متر؟ وماذا يحدث للزجاجة مع التسخين.

الحل :

$$\frac{\text{الارتفاع (متر)}}{1000} = \frac{8862}{1000} = 8.862 \text{ كم}$$

$$\text{مقدار الانخفاض في درجة الحرارة} = \text{الارتفاع (كم)} \times 6.5$$

$$= 6.5 \times 8.862 = 57.6^{\circ}\text{C}$$

$$\text{درجة الحرارة عند القمة} = \text{درجة الحرارة عند السفح} - \text{مقدار الانخفاض في درجة الحرارة}$$

$$= 20.6 - 57.6 = -37^{\circ}\text{C}$$

• تنهشم الزجاجة / لزيادة حجم الماء عند تجمده.

مثال ٢ إذا كانت درجة الحرارة عند قمة أحد الجبال -4°C وعند نقطة في منتصف ارتفاع الجبل 9°C ، فكم يبلغ ارتفاع الجبل؟ وكم تكون درجة الحرارة عند سفحه؟

الحل :

مقدار التغير في درجة الحرارة من منتصف الجبل إلى قمته

$$= \text{درجة الحرارة في منتصف الجبل} - \text{درجة الحرارة عند قمته} = 9 - (-4) = 13^{\circ}\text{C}$$

$$\text{المسافة بين منتصف الجبل وقمته} = \frac{13}{6.5} = 2 \text{ كم}$$

$$\text{ارتفاع الجبل} = 2 + 2 = 4 \text{ كم}$$

مقدار الارتفاع في درجة الحرارة من قمة الجبل إلى سفحه

$$= \text{ارتفاع الجبل} \times 6.5 = 4 \times 6.5 = 26^{\circ}\text{C}$$

درجة الحرارة عند سفح الجبل

$$= \text{درجة الحرارة عند قمة الجبل} + \text{مقدار الارتفاع في درجة الحرارة} = -4 + 26 = 22^{\circ}\text{C}$$

الدراس الأولى

الدراس الأولى	الدراس الأولى	الدراس الأولى	الدراس الأولى	الدراس الأولى
الطبقة الأولى (الأقرب إلى سطح الأرض)	الطبقة الثانية	الطبقة الثالثة	الطبقة الرابعة (الأبعد من سطح الأرض)	الطبقة الخامسة (الطبقة السادسة)
الطبقة المضطربة	الطبقة المتوسطة	الطبقة المتوسطة	الطبقة المتوسطة	الطبقة المتوسطة
تعد من سطح البحر وحتى التروبوبوز ١٢ كم	تعد من التروبوبوز ١٢ كم وحتى الستراتوبوز ٥٠ كم	تعد من الستراتوبوز ٥٠ كم وحتى الستراتوبوز ٨٥ كم	تعد من الستراتوبوز ٨٥ كم وحتى الستراتوبوز ١٢٠ كم	تعد من الستراتوبوز ١٢٠ كم وحتى الستراتوبوز ١٢٠ كم
١٢ كم	٢٧ كم	٣٥ كم	٤٩ كم	٤٩ كم
يصل عند نهايتها إلى ١٠٠ على بار تقريباً	يصل عند نهايتها إلى ١ على بار	يصل عند نهايتها إلى ١ على بار	يصل عند نهايتها إلى ١ على بار	يصل عند نهايتها إلى ١ على بار
يتحرك الهواء فيها بشكل رأسي	يتحرك الهواء في الجزء السفلي منها أفقياً	يتحرك الهواء في الجزء السفلي منها أفقياً	يتحرك الهواء في الجزء السفلي منها أفقياً	يتحرك الهواء في الجزء السفلي منها أفقياً
تصل في نهايتها عند التروبوبوز إلى ٦٠-°م	تصل في نهايتها عند الستراتوبوز إلى ٩٠-°م	تصل في نهايتها عند الستراتوبوز إلى ٩٠-°م	تصل في نهايتها عند الستراتوبوز إلى ٩٠-°م	تصل في نهايتها عند الستراتوبوز إلى ٩٠-°م
الدرجة الحرارة	الدرجة الحرارة	الدرجة الحرارة	الدرجة الحرارة	الدرجة الحرارة

تقع مسئولية تقديم درجة حرارة سطح الأرض على التروبوسفير.
 لا تحتوي على حوالي ٩٩٪ من بخار ماء الغلاف الجوي.

حركة الهواء في التروبوسفير رأسية.
 تتسارع التيارات الهوائية الساخنة لأعلى ويمتد التيارات الهوائية الباردة لأسفل.

يسمى الستراتوسفير بالغلاف الجوي الأوسط.
 لا تحتوي على معظم غاز الأوزون الموجود بالغلاف الجوي.

ارتفاع درجة حرارة الجزء العلوي من الستراتوسفير.
 لا تتناقص طبقة الأوزون الموجودة بها للأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس.

الجزء السفلي من الستراتوسفير مناسب لتجديد الطائرات.
 لأنه خالي من الغيوم والاضطرابات الجوية كما أن الهواء يتحرك فيه أفقياً.

لستراتوسفير أربع طبقات الغلاف الجوي.
 لا تتناقص درجة الحرارة فيها بالارتفاع لأعلى بمعدل كبير حتى تصل في نهايتها عند الستراتوبوز إلى ٩٠-°م.

لستراتوسفير طبقة شديدة التخلخل.
 لا تحتوي على كميات محدودة من غازي الهيليوم والهيدروجين فقط.

يطلق على الطبقة الرابعة من طبقات الغلاف الجوي اسم الترموسفير.
 لأنها أسخن طبقات الغلاف الجوي.

يسمى الجزء العلوي من الترموسفير بالأيونوسفير.
 لا تحتوي على أيونات مشحونة.

تقوم الأيونوسفير بدور هام في الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعي.
 لأنه ينعكس عليها موجات الراديو التي تبثها مراكز الاتصالات أو محطات الإذاعة.

الحل :

- (1) (1) - الترموسفير. (2) - الترموسفير.
 (3) - الستراتوسفير. (4) - الستراتوسفير.
 (5) - الترموسفير. (6) - الترموسفير.
 (7) - الترموسفير. (8) - الترموسفير.
 (9) - الترموسفير. (10) - الترموسفير.

(المساحة : ٢٨)

في الشكل المقابل :

(1) احسب :

١- درجة الحرارة عند النقطة (A).

٢- المسافة الرأسية بين النقطتين (B) و (C).

علماً بأن درجة الحرارة عند :

• النقطة (B) = 9°C • النقطة (C) = 30°C

(2) حدد عند أي نقطة يكون :

١- الضغط الجوي أقل ما يمكن، مع تعليل إجابتك.

٢- كثافة الهواء أكبر ما يمكن، مع تعليل إجابتك.

٣- الضغط الجوي يساوي 1013.25 ملي بار، مع تعليل إجابتك.

الحل :

(1) ١- مقدار الارتفاع في درجة الحرارة (A : B) = الارتفاع (كم) $\times 6.5$

$$= 6.5 \times 4 = 26^{\circ}\text{C}$$

• درجة الحرارة عند النقطة (A)

= درجة الحرارة عند النقطة (B) + مقدار الارتفاع في درجة الحرارة

$$= 9 + 26 = 35^{\circ}\text{C}$$

٢- مقدار التغير في درجة الحرارة (B : C)

= درجة الحرارة عند النقطة (C) - درجة الحرارة عند النقطة (B)

$$= 30 - 9 = 21^{\circ}\text{C}$$

$$\therefore \text{المسافة الرأسية بين النقطتين (B, C)} = \frac{\text{مقدار التغير في درجة الحرارة}}{6.5} = \frac{21}{6.5} = 3.2 \text{ كم}$$

ادرس الأشكال التالية، ثم أجب :



من الشكل المقابل :

ما الذي يمثله كل منهما ؟

وما أهمية كل منهما ؟ (الإجابة : الإجابة : ٢٠)

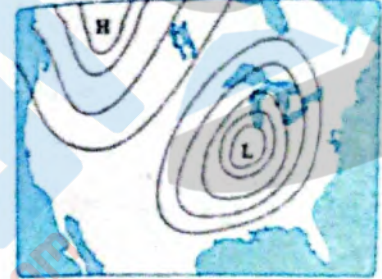
الحل :

• الشكل (1) : البارومتر /

تحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلومية الضغط الجوي.

• الشكل (2) : الترمومتر /

يستخدم في القارات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوي.



- (٢) - النقطة (B) / لأن الضغط الجوي يقل بالارتفاع عن مستوى سطح البحر.
 ٢- النقطة (C) / لأن كثافة الهواء تزداد بالانخفاض عن مستوى سطح البحر.
 ٢- النقطة (A) / لأنه يساوى الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر.



- الشكل المقابل يمثل حزامان مغناطيسيان
 (المطربة / القاهرة ٢٢)
 يحيطان بكوكب الأرض :
 (١) ما الاسم الذي يطلق عليهما ؟ وأين يقعان ؟
 (٢) ما اسم الظاهرة التي تنتج عن وجودهما ؟
 (تقادة / لها ٢٠)
 (٣) ما الذي نتوقع حدوثه في حالة عدم وجودهما ؟

٤ الحل :

- (١) حزامان فان ألين / يحيطان بالأيونوسفير.
 (٢) ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا).
 (٣) وصول الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية.



الدرس الثاني

تآكل طبقة الأوزون وارتفاع درجة حرارة الأرض

ما المقصود بـ ؟

ثقب الأوزون	تآكل في طبقة الأوزون فوق منطقة القطب الجنوبي للأرض.
ظاهرة الاحترار العالمي	الارتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض.
ظاهرة الاحتباس الحراري (أثر الصوبة الزجاجية)	احتباس الأشعة تحت الحمراء في التروبوسفير نتيجة لارتفاع نسب الغازات الدفينة فيها، مسببة ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض.

أذكر الرقم الدال على ؟

شمك طبقة الأوزون في الستراتوسفير من الغلاف الجوي.	٢٠ كم
شمك طبقة الأوزون في (م.ض.د).	٣ ملم
درجة الأوزون الطبيعية.	٣٠٠ ديسون
نسبة الأشعة فوق البنفسجية البعيدة التي لا تنفذ من (تمتصها) طبقة الأوزون.	١٠٠٪
نسبة الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة التي لا تنفذ من طبقة الأوزون.	٩٥٪
نسبة الأشعة فوق البنفسجية القريبة التي تنفذ من طبقة الأوزون.	١٠٠٪
النانومتر.	١ × ١٠ ^{-٩} متر

أذكر أهمية (أو استخدام) لكل من ؟

طبقة الأوزون	تعد درع واقى للكائنات الحية من الآثار الكيميائية الضارة للأشعة فوق البنفسجية البعيدة والمتوسطة.
--------------	---

أسئلة متنوعة ...

ما الذي تشير إليه الاختصارات التالية؟

UV	* الأشعة فوق البنفسجية.
م.ض.د. (S.T.P)	* معدل الضغط ودرجة الحرارة (الضغط الجوي المعتاد ودرجة حرارة صفر مئوي).
DU	* دويسون (وحدة قياس درجة الأوزون).
CFC _s	* مركبات الكلوروفلوروكربون (الفريونات).
IPCC	* الهيئة العالمية للتغيرات المناخية التابعة للأمم المتحدة.

أذكر سبب حدوث ظاهرة الاحترار العالمي؟

* الاحتباس الحرارى الناتج عن زيادة نسب الغازات الدفينة فى الغلاف الجوى.

(بها / القلبية ١٠)

أذكر أهم الغازات الدفينة؟

- * غاز ثانى أكسيد الكربون CO_2
- * مركبات الكلوروفلوروكربون CFC_s
- * غاز الميثان CH_4
- * أكسيد النيتروز N_2O
- * بخار الماء H_2O

أذكر الآثار السلبية المترتبة على حدوث ظاهرة الاحترار العالمي؟

(الهاجر / المتوفية ١٩)

- * انصهار جليد القطبين، مما قد يؤدي إلى :
اختفاء بعض المناطق الساحلية.
- * انقراض بعض الحيوانات القطبية، مثل : الدب القطبي وفيل البحر.
- * حدوث تغيرات مناخية حادة، من مظاهرها :
تكرار حدوث الأعاصير الاستوائية.
- * موجات الجفاف.
- * الفيضانات المدمرة.
- * حرائق الغابات.

* مادة مبردة فى أجهزة التبريد.

* مادة دافعة لرداء الأيروسولات.

* مادة دافحة فى صناعة عبوات الفوم.

* مادة مذيبة فى تنظيف شرايح الدوائر الإلكترونية.

* مبيد حشرى لحماية مخزون المحاصيل الزراعية.

* إطفاء الحرائق التى لا تطفأ بالماء كحرائق البترول.

الكوروفلوروكربون
(الفريونات)

غاز بروميد الميثيل

الهالونات

مسائل على ...

تكوين النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى منطقة ما ؟

* درجة تآكل الأوزون فى منطقة ما = درجة الأوزون الطبيعية - درجة الأوزون فى هذه المنطقة.

* النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى منطقة ما

$$= \frac{\text{درجة تآكل الأوزون}}{\text{درجة الأوزون الطبيعية}} \times 100\%$$

مثال

احسب النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى إحدى المناطق، إذا علمت أن درجة الأوزون فيها ١٥٠ دويسون.

(أبو المطامير / البحيرة ٢٣)

الحل :

درجة تآكل الأوزون فى المنطقة = درجة الأوزون الطبيعية - درجة الأوزون فى هذه المنطقة

$$= 300 - 150 = 150 \text{ دويسون}$$

النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون فى هذه المنطقة = $\frac{\text{درجة تآكل الأوزون}}{\text{درجة الأوزون الطبيعية}} \times 100\%$

$$= \frac{150}{300} \times 100\% = 50\%$$

ما النتائج المترتبة على ؟

١ تعرض طبقة الأوزون لمعدل الضغط ودرجة الحرارة حسب افتراض العالم الإنجليزي دوبرون.
(غرب الزقازيق / الشرقية ٢٣)

يصبح سمك طبقة الأوزون ٣ ملم

(فايد / الإسماعيلية ٢٣)

٢ استمرار تآكل طبقة الأوزون.

نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى سطح الأرض مما يعرض الكائنات الحية لأضرارها.

(مينا الفصح / الشرقية ٢٠)

٣ الإسراف في استخدام الفريونات.

زيادة تآكل طبقة الأوزون وارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض.

(برج البرلس / كفر الشيخ ٢٣)

٤ عدم نفاذ الأشعة تحت الحمراء من التروبوسفير إلى الفضاء الخارجى.
حدوث ظاهرة الاحتباس الحرارى التى تسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض.

علل ؟

(ديرب نجم / الشرقية ٢٣)

١ تكون طبقة الأوزون في الستراتوسفير.

لأنها أول طبقة من طبقات الغلاف الجوى تحتوى على كمية مناسبة من غاز الأكسجين
تقابل الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس.

(الساحل / القاهرة ٢٢)

٢ تعمل طبقة الأوزون كدرع واقى للكائنات الحية على سطح الأرض.

لأنها تمنع نفاذ الأشعة فوق البنفسجية البعيدة ومعظم الأشعة المتوسطة لما لهما من آثار
كيميائية ضارة ومهددة لحياة الكائنات الحية.

(بسيون / الغربية ٢٣)

٣ الهالونات سلاح ذو حدين.

لأنها تعتبر من ملوثات طبقة الأوزون، على الرغم من أنها تستخدم فى إطفاء الحرائق التى
لا تطفأ بالماء كحرائق البترول.

(شمال / الجيزة ٢٣)

٤ وقف إنتاج طائرات الكونكورد.

لأن أكاسيد النيتروجين التى تنتج عن احتراق وقودها تسبب تآكل طبقة الأوزون.

قارن بين ؟

١	الأشعة فوق البنفسجية	الأشعة تحت الحمراء
نوع تأثير كل منهما	لها تأثير كيميائى	لها تأثير حرارى

٢	الأشعة فوق البنفسجية البعيدة	الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة	الأشعة فوق البنفسجية القريبة
مدى طولها الموجى (نانومتر)	٢٨٠ : ١٠٠	٣١٥ : ٢٨٠	٤٠٠ : ٣١٥
مدى نفاذها من طبقة الأوزون	لا تنفذ بنسبة ١٠٠٪	لا تنفذ بنسبة ٩٥٪	تنفذ بنسبة ١٠٠٪
تأثيرها على الكائنات الحية	ضارة ومهددة لحياة الكائنات الحية	ضارة ومهددة لحياة الكائنات الحية	مفيدة لحياة الكائنات الحية

٣	ثقب الأوزون	الاحتباس الحرارى
الأسباب	احتواء الغلاف الجوى على مركبات ملوثة لطبقة الأوزون، مثل : مركبات الكلوروفلوروكربون وغاز بروميد الميثيل والهالونات وأكاسيد النيتروجين	زيادة نسبة الغازات الدفينة فى الغلاف الجوى، مثل : بخار الماء H_2O وأكسيد النيتروز N_2O
الأضرار	نفاذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية	ارتفاع درجة حرارة الأرض مما يؤدى إلى حدوث ظاهرة الاحترار العالمى والذى يترتب عليه حدوث العديد من الكوارث

الحل:

(٢) في المسترأوسفير.

(١) طبقة الأوزون.

(٢) على ارتفاع يتراوح ما بين ٢٠ - ٤٠ كم فوق مستوى سطح البحر.

(٤) ٢٠ كم ونيفاً لافتراض دويسون يكون سمكها ٣ ملم في (مجمد).



(٦) مركبات الكلوروفلوروكربون، CFC، الكربونات.

غاز بروميد الميثيل، الهالونات، أكاسيد النيتروجين.

ملحوظة!

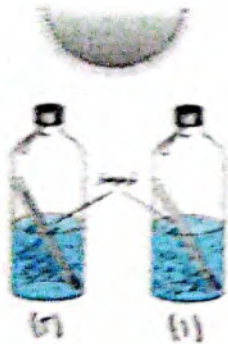
يزداد ثقب الأوزون (تقل درجته) في شهر سبتمبر من كل عام

أمامك زجاجتين وضع في إحدهما مقداراً من حمض الهيدروكلوريك المخفف وقطعة ماغنسيوم وفي الأخرى مقداراً من الخل ومسحوق بيكربونات الصوديوم:

(الوجه / كتر الشح ٢٠)

(١) في أي من الزجاجتين وضع الخل ومسحوق بيكربونات الصوديوم؟ وكيف يستدل على ذلك؟

(٢) ما الغاز المتصاعد في كل زجاجة؟



الحل:

(١) الزجاجة (٢) / يستدل على ذلك من ارتفاع درجة الحرارة بدائلها.

(٢) الزجاجة (١): غاز الهيدروجين.

الزجاجة (٢): غاز ثاني أكسيد الكربون.

الترابيد المستمر في نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي للترابيد المستمر في قطع وحرائق أشجار الغابات وحرق الوقود الحفري (فحم، بنزول، غاز طبيعي).

تسبب ظاهرة الاحساس الحراري بأثر الصوت الرجاجة.

(الوجه / كتر الشح ٢٠)

لأن الغلاف الجوي للأرض عند ارتفاع نسب الغازات الدفينة فيه يقوم بدور مشابه لدور الزجاج في الصوت الرجاجة حيث يمنع فقاذا الأشعة تحت الحمراء للفضاء الخارجي مسبباً ارتفاع درجة حرارة الأرض.

احساس الأشعة تحت الحمراء في التروبوسفير في السنوات الأخيرة.

(الوجه / كتر الشح ٢٠)

نتيجة ارتفاع نسب الغازات الدفينة بالتروبوسفير.

قد تؤدي ظاهرة الاحترار العالمي إلى اختفاء بعض المدن الساحلية.

(الوجه / الإجابة ٢٠)

لأنها تؤدي إلى انصهار الكتل الجليدية بالقطبين الشمالي والجنوبي مما يسبب ارتفاع منسوب مياه المحيطات والبحار وبالتالي احتمالية اختفاء بعض المناطق الساحلية.

درس الأشكال التالية، ثم أجب ...

الشكر لتقابل بشر حريء تعازي يكون طبقة توجد في الغلاف الجوي:

(١) ما اسم الطبقة التي يكونها هذا الغاز؟

(٢) في أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي تتكون هذه الطبقة؟

(الوجه / التيم ١٨)

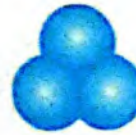
(٣) على أي ارتفاع تتكون هذه الطبقة؟

(٤) ما سمك هذه الطبقة؟

(٥) وضح بالتعادلات الرمزية فقط دور الأشعة فوق البنفسجية في تكوين هذا الغاز.

(الوجه / كتر الشح ٢٠)

(٦) اذكر أهم ملوثات هذه الطبقة.



٢١ من الرسم البياني المقارن:

ما اسم الظاهرة التي

يشرح بها الرسم ؟

المصدر : الخريطة ٢١٩



٤ التحليل :

ظاهرة الاحترار العالمي:

٢٢ من الشكل المقارن : اشرح صيغتي (1) و (2)

(١) ما الاسم العلمي لظاهرة التي يمثلها الشكل ؟

وما تأثيرها على كوكب الأرض ؟

(٢) ما سبب تلك الظاهرة ؟

(٣) ما نوع الأشعة (١) - (٢) ؟

(٤) لماذا يسمح الغلاف الجوي بنفاذ الأشعة (١) ،

بينما لا يسمح بنفاذ الأشعة (٢) ؟

٤ التحليل :

(١) : ظاهرة الاحتباس الحراري.

٥ تسبب ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض.

(٢) زيادة نسب الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي.

(٣) (١) : أشعة الضوء المرئي والأشعة ذات الأطوال الموجية القصيرة.

(٢) : أشعة تحت حمراء.

(٤) يسمح بنفاذ الأشعة (١) لقصر طولها الموجي.

بينما لا يسمح بنفاذ الأشعة (٢) لكبر طولها الموجي.

الحفريات و حماية الأنواع من الانقراض

3 الوحدة

مراجعة على :

الدرس الأول
الحفريات.

الدرس الثاني
الانقراض.

موقع التقوى

ALTfwok



الدروس الأول

الحفريات

ما المقصود بـ ... ؟

الحفريات	آثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة في الصخور الرسوبية.
الآثار	الآثار الدالة على نشاط الكائنات الحية القديمة أثناء حياتها.
البقايا	الآثار الدالة على بقايا الكائنات الحية القديمة بعد موتها.
حفرة كائن كامل	حفرة تحتفظ بكل تفاصيل ومكونات الجسم وتكون نتيجة للدفن السريع للكائن الحي بمجرد موته في وسط حافظ عليه من التحلل.
الكهرمان	المادة الناتجة من تجدد المادة الصمغية التي كانت تغرزها الأشجار الصنوبرية القديمة.
حفرة الخاب المصمت	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لهيكل كائن حي قديم تركها بعد موته في الصخور الرسوبية.
حفرة الطابع	نسخة طبق الأصل للتفاصيل الخارجية لهيكل كائن حي قديم تركها بعد موته في الصخور الرسوبية.
الحفريات المتحجرة	حفريات حلت فيها المعادن محل المادة العضوية للكائن الحي القديم بعد موته - جزء بجزء - مع بقاء الشكل دون تغيير.
التحجر	عملية تحول أجزاء الكائنات الحية القديمة - النباتية أو الحيوانية - إلى مواد صخرية نتيجة لإحلال المعادن محل المادة العضوية للكائن جزء بجزء.
الأحشاش المتحجرة	حفريات تدل على تفاصيل حياة نبات قديم، تكونت نتيجة لإحلال مادة السليكا محل مادة الخشب جزء بجزء.
الحفريات الموشدة	حفريات الكائنات الحية التي عاشت لدى زمني قصير ومدى جغرافي واسع، ثم انقرضت ولم تتواجد في حقبة تالية.
السجل الحفري	تسلسل الحفريات الموجودة في طبقات الصخور الرسوبية حسب تتابع ظهورها من الأقدم (البسيط) إلى الأحدث (الراقي).

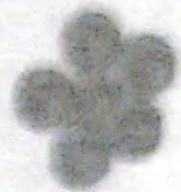
الدروس الأول

ما الذي يمثله كل من الأشكال التالية، مع ذكر نوع كل حفرة ... ؟

نوع الحفرة	اسم الحفرة	الشكل
حفرة أثر	أثر قدم ديناصور	
	أثر انقفاق بيسان	
حفرة بقايا	بقايا أسنان قرش	
	بقايا جمجمة ديناصور	
حفرة كائن كامل	حفرة الماموث	
	حفرة الكهرمان	



حويّة الكونج



حويّة الكونج



حويّة الكونج



حويّة الكونج



حويّة الكونج

حويّة الكونج	حويّة الكونج
حويّة الكونج	حويّة الكونج
حويّة الكونج	حويّة الكونج
حويّة الكونج	حويّة الكونج
حويّة الكونج	حويّة الكونج

حويّة الكونج

حويّة الكونج



ALTFWOK.COM



حويّة الكونج



حويّة الكونج



حويّة الكونج

حويّة الكونج	حويّة الكونج
حويّة الكونج	حويّة الكونج
حويّة الكونج	حويّة الكونج

ALTFWOK.COM



حويّة الكونج



حويّة الكونج



حويّة الكونج

حويّة الكونج	حويّة الكونج
حويّة الكونج	حويّة الكونج
حويّة الكونج	حويّة الكونج



حفرة فورامينيفرا



كيفيّة تكون الحفريات التالية مع ذكر نوعها ..؟

الحفريات	كيفية تكونها	نوعها
انامورث (أفعال انقرضت منذ ٢٥ ألف سنة نتيجة التغيرات الجيولوجية في مسيرها)	دفن الماموث سريعاً - بعد موته مباشرة - في الجليد (الثلج) الذي حافظ عليه من التحلل	حفرة كائن كامل
الكهرمان	انغمست الحشرات القديمة في المادة الصمغية ثم تجسدت هذه المادة (الكهرمان) فحافظت على الحشرات بداخلها من التحلل	حفرة كائن كامل
الأمونيت أو الترابوبيت	• عند سوت القوقع فإنه يسقط في قاع البحر ويدفن في الرواسب. • وبعد فترة تتحلل أجزائه الرخوة وتملا الرواسب فجوات القوقع وتحصل بمرور الزمن. • وعبر ملايين السنين تتآكل صدفه القوقع تاركة قالباً صخرياً مصمتاً يحمل نفس التفاصيل الداخلية للقوقع.	حفرة قالب مصمت
الأخشاب المتحجرة (مثل الأشجار المتحجرة الموجودة بالقنطرة والتي يزيد عمرها عن ٣٥ مليون سنة)	تكونت الأخشاب المتحجرة نتيجة إحلال مادة السليكا (أحد المعادن) محل مادة الخشب (المادة العضوية) جزء بجزء.	حفريات متحجرة

ملحوظة !

يمكن أن يتكون لكل من قوقع الأمونيت و قوقع الترابوبيت
حفرة قالب مصمت أو حفرة طابع

شروط تكون الحفريات ..؟

(أبو نورا / التربة ١٩)

- وجود هيكل صلب للكائن الحي كالأسنان أو العظام أو ...
- لأن الأجزاء الرخوة تتحلل بفعل بكتيريا التحلل.
- دفن الكائن الحي سريعاً بمجرد موته في وسط يحافظ عليه من التحلل.
- توافر وسط مناسب لتحل فيه المادة المعدنية للصخور محل المادة العضوية للكائن الحي.

ما النتائج التي ترتبت على ...؟

(الزيوت / القاهرة ٢٢)

- 1 دفن كائن حي قديم فور موته سريعاً في الثلج.
تكونت له حفرة كائن كامل محتفظة بكامل هيئته.

(أبو نورا / العينة / القلوبة ١٩)

- 2 انغماس الحشرات القديمة في المادة الصمغية التي كانت تفرزها الأشجار الصنوبرية.
تكونت لها حفرة كائن كامل محتفظة بكامل هيئتها داخل الكهرمان.

(كرداسة / الحيرة ٢٢)

- 3 تصلب الرواسب المعدنية داخل قوقع وتآكل صدفته عبر ملايين السنين.
تكونت له حفرة قالب مصمت تحمل نفس التفاصيل الداخلية لهيكله.

(الحامول / كفر الشيخ ٢٢)

- 4 وضع صدفه على سطح قطعة صلصال مستوية ثم الضغط عليها برفق.
يتكون طابع للصدفة يحمل نفس التفاصيل الخارجية لها.

(الإسماعيلية / الإسماعيلية ٢٢)

- 5 إحلال مادة السليكا محل مادة الخشب - جزء بجزء - في الأشجار القديمة.
تحولت إلى أخشاب متحجرة.

(كفر الشيخ / كفر الشيخ ١١)

- 6 توافر وسط مناسب لتحل فيه المادة المعدنية للصخور محل المحتوى العضوي للكائن الحي.
تتكون له حفرة متحجرة.

أولاً : ما هي أهمية الحفريات ؟

- 1- اكتشاف أول حفرة ماموث تم اكتشافها بكامل هيئتها.
لأنه دُفِنَ سريعاً - بعد موته مباشرة - في الطين الذي حافظ عليه من التحلل.
- 2- تعتبر الأحطاب المتحجرة من الحفريات بالرغم من أنها تشبه الصخور.
لأنها تدل على تفاصيل حياة نبات قديم.
- 3- تسمية منطقة العارات المتحجرة بالقطامية وجبل الحشم.
لأنها تدل على أحطاب متحجرة تشبه الصخور.
- 4- تعتبر حفرة النيموليت من الحفريات المرشدة.
لأنها تدل على العمر النسبي للصخور الرسوبية الموجودة بها،
حيث أن عمر الصخور من عمر الحفريات الموجودة بها.
- 5- لا تعتبر كل الحفريات المعروفة حفريات مرشدة.
لأن الحفريات المرشدة تكون لكائنات حية عاشت لدى زمن قصير، ومدى جغرافي واسع،
ثم انقرضت ولم تتواجد في حقبة تالية، وهو ما لا يتحقق في كل الحفريات.
- 6- يعتقد العلماء أن جبل المقطم كان جزء من قاع بحر منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة.
لوجود حفريات النيموليت في صخور أحجار الجيرة وعمرها أكثر من ٣٥ مليون سنة.
- 7- للحفريات أهمية كبيرة في التنقيب عن البترول.
لأن وجود حفريات لكائنات دقيقة مثل الفورامنيفرا والرايولاريا في عينات صخور الآبار
الاستكشافية يدل على ملائمة الظروف لتكون البترول.

ثانياً : ما هي أهمية الحفريات ؟

الحفريات	• تحديد العمر النسبي للصخور الرسوبية. • الاستدلال على البيئات القديمة. • دراسة تطور الحياة.
الحفريات المرشدة	• تحديد العمر النسبي للصخور الرسوبية الموجودة بها.

ثانياً : ما هي أهمية الحفريات ؟

الطابع	• آثار التفاصيل الخارجية لهيكل كائن حي قديم. • آثار لكائن حي قديم تركها أثناء حياته. • آثار بقايا مونة في الصخور الرسوبية. • آثار بقايا مونة في الصخور الرسوبية.
الآثار	• أمثلة : • طابع نبات من السرخسيات. • طابع سمكة. • آثار قدم ديناصور. • آثار انقراض ديناصور.

ثالثاً : ما هي أهمية الحفريات ؟

ما الذي يدل عليه وجود كل من الحفريات التالية في بيئة ما ؟

الحفريات	الدلائل (الأهمية) الجيولوجية
حفرة النيموليت	• يستدل منها على أن منطقة جبل المقطم كانت قاع بحر منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة.
حفريات نباتات السرخسيات	• يستدل منها على أن البيئة المعاصرة لتكونها كانت بيئة استوائية حارة مطيرة.
حفريات المرجان	• يستدل منها على أن البيئة المعاصرة لتكونها كانت بحار دافئة صافية ضحلة.
حفريات الفورامنيفرا والرايولاريا	• يستدل منهما على : • العمر النسبي للصخور الموجودة بها. • الظروف الملائمة لتكون البترول.

رتب حفريات الكائنات الآتية من حيث ظهورها على مسرح الحياة مع التفسير ؟

(حفرة طابع سمكة / حفرة الماموث / حفرة الترايوليت / حفرة الأركيوتريكس)

(الترتيب زمني / شمال سيناء ٢٠٠٠)

- حفرة الترايوليت < حفرة طابع سمكة < حفرة الأركيوتريكس < حفرة الماموث .
لأن :
• الترايوليت : من اللافقاريات التي ظهرت في البحار .
• الأسماك : أول ما ظهر من الفقاريات .
• الأركيوتريكس : يمثل حلقة وصل بين الزواحف والطيور ، والتي ظهرت بعد الأسماك .
• الماموث : من الثدييات التي ظهرت بعد الزواحف .

الدرس الثاني

الانقراض

ما المقصود بـ.....؟


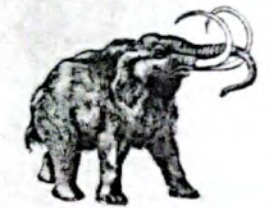

الانقراض	التناقص المستمر في أعداد أفراد نوع من الكائنات الحية، دون تعويض ذلك النقص حتى موت كل أفراد هذا النوع.
السلسلة الغذائية	المسار الذي تسلكه الطاقة عند انتقالها من كائن حي إلى كائن حي آخر داخل النظام البيئي.
شبكة الغذاء	مجموعات سلاسل غذائية متشابكة (متداخلة) مع بعضها.
النظام البيئي البسيط	نظام بيئي قليل الأنواع يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه.
النظام البيئي المركب	نظام بيئي كثير الأنواع لا يتأثر كثيراً عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه.
لمحميات الطبيعية	أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض في أماكنها الطبيعية.

اذكر أهمية كل من.....؟




نبات البردي	* استخدامه الفراعنة في صناعة أوراق الكتابة.
المحميات الطبيعية	* حماية الأنواع المهددة بالانقراض حيث يتم فيها توفير الظروف المناسبة لنمو وتكاثر هذه الأنواع بعيداً عن أعدائها من الكائنات الأخرى.
الجلد الحفري	* يستدل من دراسته على : • تسلسل حفريات الكائنات الحية التي تركت في الصخور الرسوبية عبر ملايين السنين حسب تتابع ظهورها من الأقدم إلى الأحدث. • أنواع الكائنات الحية التي عاشت على الأرض في الأزمنة المختلفة. • انقراض الكثير من الأنواع التي عاشت على الأرض في الأزمنة الماضية مثل : العديد من الأسماك، الديناصورات، طائر الأركيوبتركس.

ما الذي يمثل كل من الأشكال التالية.....؟

محددًا أي منها منقرض قديمًا أو منقرض حديثًا أو مهدد بالانقراض.

الانقراض	اسم الكائن	الشكل
منقرض قديمًا	الديناصور	
	الماموث	
منقرض حديثًا	طائر الدودو	
	الكواجا	 حيوان شبيه يجمع بين شكل الحصان و الحمار الوحشي

الدرس الثاني

	طائر أبو منجل	
مهدد بالانقراض	كباش أروى	
	نبات البردى	

ملحوظة!

- من كائنات البيئة المصرية : نبات البردى.
- طائر أبو منجل.
- كباش أروى «حيوان برى».

دب الباندا



الدب الرمادى



مهدد بالانقراض

الخرتيت (وحيد القرن)



النسر الأصلع



أشهر المحميات الطبيعية العالمية وموقع كل منها والأنواع التي تقوم بحمايتها ؟

المحمية	الموقع	الأنواع المحمية
محمية بلوسون	الولايات المتحدة الأمريكية	الضب الرماوى
محمية الباندا	شمال غرب الصين	دب الباندا

أشهر المحميات الطبيعية في مصر وموقع كل منها والأنواع التي تقوم بحمايتها ؟

المحمية	الموقع	الأنواع المحمية
محمية رأس محمد (أول محمية أنشئت عام ١٩٨٣ في مصر)	محافظة جنوب سيناء	الأنواع النادرة من الشعاب المرجانية والأسماك الملونة
محمية وادي الريان	محافظة الفيوم	هياكل عظمية كاسية لحياتان عمرها يقارب ٤٠ مليون سنة

ما النتائج التي تترتب على ؟

١) التناقص المستمر في أفراد النوع الواحد دون تعويض.
انقراض هذا النوع. (النصرة / القاهرة ٢٢)

٢) تعرض الأرض لعصر جليدي طويل.
اصطدام النيازك بالأرض.
انقراض الكثير من الكائنات الحية في العصور القديمة. (القاهرة / ٢٢)

٣) غياب أحد الأنواع من نظام بيئي مركب.
لا يتأثر النظام كثيرًا لتعدد البدائل المتاحة والتي يمكن أن تعوض غيابه. (العبدة / ٢٢)

٤) انقراض نوع أو عدة أنواع من نظام بيئي متزن.
حدوث فجوة في مسار الطاقة داخل النظام البيئي مما يؤدي إلى اختلال توازنه وربما تدمير. (بني سويف / ٢٢)

قارن بين .. ؟

النظام البيئي البشري	النظام البيئي الطبيعي
<ul style="list-style-type: none"> • يتميز باختلافه على عدد كبير من أنواع الكائنات الحية (كثير الأنواع). • لا يتأثر كثيرًا عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه لتعدد البدائل المتاحة التي يمكن أن تعوض غيابه. • مثال : الغابة الاستوائية. 	<ul style="list-style-type: none"> • يتميز باختلافه على عدد محدود من أنواع الكائنات الحية (قليل الأنواع). • يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه لعدم وجود البديل الذي يعوض غيابه ويقوم بدوره. • مثال : الصحراء.

أذكر .. ؟

١) أسباب الانقراض في العصور القديمة (الانقراضات الكبرى) ؟
(شرق للمورة / القاهرة ١٩)

- اصطدام الميثانك بالأرض.
- الحركات الأرضية العنيفة.
- الغازات السامة المنبعثة من البراكين.
- تعرض الأرض لعصر جليدي طويل.

٢) أهم العوامل التي تؤدي إلى الانقراض في العصور الحديثة) ؟
(سورس / الفيوم ٢٠)

- تدمير الموطن الأصلي للكائن الحي.
- الصيد الجائر.
- التلوث البيئي.
- التغيرات المناخية الناتجة عن أنشطة الإنسان الصناعية والكوارث الطبيعية.

٣) أهم طرق حماية الكائنات الحية المهددة بالانقراض ؟
(الزوية / القاهرة ١٩)

- تربية وإكثار الأنواع المهددة بالانقراض وإعادة توطينها في بيئاتها الأصلية.
- إنشاء بنوك للجينات الخاصة بالأنواع المهددة جدًا بالانقراض.
- إقامة المحميات الطبيعية للحفاظ على الكائنات المهددة بالانقراض.

علل

- ١ طائر الدودو كان فريسة سهلة للاصطياد.
لأنه من الطيور التي لا تطير لصغر أجنحته. (شعين الكوم / المنوفية ٢٢)
- ٢ تسمية النسر الأصلع بهذا الاسم.
لأن رأسه مغطى بريش أبيض يجعله يبدو من بعيد وكأنه أصلع. (المنشأة / سوهاج ٢٣)
- ٣ تأثير النظام البيئي البسيط (النظام الصحراوي) عند غياب أحد الأنواع المتواجدة فيه.
لعدم وجود البديل الذي يعوض غيابه ويقوم بدوره. (السويس / السويس ٢٣)
- ٤ تمثل الغابة الاستوائية نظام بيئي مركب.
لاحتوائها على عدد كبير من الأنواع، وعدم تأثرها كثيراً عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيها. (الزرقا / دمياط ٢٣)
- ٥ تعتبر منطقة وادي الحيتان أفضل مناطق التراث العالمي للهياكل العظمية للحيتان.
لأنها تشتهر بوجود حفريات هياكل عظمية كاملة لحيتان عمرها حوالي ٤٠ مليون سنة. (أبورقاص / المنيا ٢٣)

ادرس الشكل التالي، ثم اجب



الشكل يعبر عن سلسلة غذائية بسيطة،

ماذا يحدث عند :

- (١) غياب النبات الأخضر ؟
- (٢) غياب البوم ؟
- (٣) غياب الثعابين ؟

الحل :

- (١) يموت الجراد جوعاً فلا تنتقل الطاقة إلى باقي أفراد السلسلة الغذائية فيختل اتزانها.
- (٢) يزداد أعداد الثعابين، فتتقضى على الضفادع فيختل اتزان السلسلة الغذائية ويختل التوازن البيئي.
- (٣) يموت البوم جوعاً ويزداد عدد الضفادع فتتقضى على الجراد، ومن ثم يختل اتزان السلسلة الغذائية، فيختل التوازن البيئي.

ثانياً | الإجابات

تشمل :

- إجابات أسئلة الدروس.
- إجابات أسئلة الكتاب المدرسي على الوحدات.
- إجابات تدريبات ونماذج الكتاب المدرسي على الفصل الدراسي.
- إجابات بعض امتحانات إدارات المحافظات.

موقع التفوق

ALTfwok

- (٦) ست مجموعات رأسية.
(٧) عدده الذري. (٨) يساوي ٢
(٩) في مجموعة واحدة وثلاث نورات متتالية.
(١٠) عناصر المجموعة الواحدة
(١١) عدده الذري ١٩

- (١) تبعاً للزيادة في أوزانها الذرية.
(٢) تختلف في
(٣) اكتشف أن نواة الذرة تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة.
(٤) يحتوى كل مستوى طاقة رئيسي
(٥) تقع في مجموعتين
(٦) تقع أسفل الفة f
(٧) العنصر الذى عدده الذري ٨

الرمز	ما يربط بين باقى الرموز
F	رموز بعض مستويات الطاقة الرئيسية.
o	رموز قاعات الجدول الدوري الحديث.
2A	بعض مجموعات الفة p
¹² Mg	عناصر تقع جميعها في المجموعة 1A (I).
¹³ Al	عناصر تقع جميعها في الدورة الثانية.
18	بعض مجموعات الفة d
¹² Mg	عناصر تنتمي للفة p

- (٢) لأنه تنبأ باكتشاف عناصر جديدة وحدد قيم أوزانها الذرية.
(٣) لوجود فروق بين خواص عناصر كل منهما.
(٤) لوضعها في المجموعات التى تتناسب مع خواصها.
(٥) لاختلاف أوزانها الذرية.
(٨) يقع فى الدورة الرابعة، لأن إلكتروناته تدور في ٤ مستويات طاقة، والمجموعة 1A لأن مستوى الطاقة الأخير في ثلته يدور به إلكترون واحد فقط.

- (١)
(٢)
(٣)
(٤)
(٥)
(٦)
(٧)
(٨)
(٩)
(١٠)
(١١)
(١٢)
(١٣)
(١٤)
(١٥)
(١٦)
(١٧)
(١٨)
(١٩)
(٢٠)
(٢١)
(٢٢)
(٢٣)
(٢٤)
(٢٥)
(٢٦)
(٢٧)
(٢٨)
(٢٩)
(٣٠)

العدد الذري	التوزيع الإلكتروني	رقم المجموعة	رقم المجموعة	
			العنصر	المعدن
16	٢ ٨ ٨ ٢	الثالثة	6A	16
20	٢ ٨ ٨ ٢	الرابعة	2A	20

العنصر	موضعه في الجدول الدوري الحديث	عدد الفة التى ينتمى إليها
(Y)	الدورة الأولى والمجموعة 1A	s
(Q)	الدورة الثالثة والمجموعة 2A	s

- (١)
(٢)
(٣)
(٤)
(٥)
(٦)
(٧)
(٨)
(٩)
(١٠)
(١١)
(١٢)
(١٣)
(١٤)
(١٥)
(١٦)
(١٧)
(١٨)
(١٩)
(٢٠)
(٢١)
(٢٢)
(٢٣)
(٢٤)
(٢٥)
(٢٦)
(٢٧)
(٢٨)
(٢٩)
(٣٠)

1 إجابات الوحدة

الوحدة 1 الدرس الاول

إجابات أسئلة الكتاب المدرسي

- (١) أوزانها الذرية / أعدادها الذرية.
(٢) رتبت فيه العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب أعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات.

- (١) الدورة الأولى والمجموعة 1A (1).
(٢) الدورة الثانية والمجموعة 0 (18).
(٣) الدورة الرابعة والمجموعة 2A (2).
(٤) الدورة الثالثة والمجموعة 1A (1).
(٥) الدورة الثالثة والمجموعة 3A (13).
(٦) الدورة الثالثة والمجموعة 0 (18).

- (١)
(٢)
(٣)
(٤)
(٥)
(٦)
(٧)
(٨)
(٩)
(١٠)
(١١)
(١٢)
(١٣)
(١٤)
(١٥)
(١٦)
(١٧)
(١٨)
(١٩)
(٢٠)
(٢١)
(٢٢)
(٢٣)
(٢٤)
(٢٥)
(٢٦)
(٢٧)
(٢٨)
(٢٩)
(٣٠)

- (١) (X : الفة s) ، (Y : الفة d) ، (Z : الفة p).
(٢) (s : ٢) ، (d : ١٠) ، (p : ٦).
(٣) (7A : 17) ، (المجموعة الصفرية : 18).

- انظر صفحة (٨).

إجابات أسئلة كتاب الامتحان

- (١) الجدول الدوري مندليف.
(٢) الجدول الدوري لموزلى.

- (٣) الجدول الدوري الحديث.
(٤) المجموعات.
(٦) العناصر الانتقالية.
(٧) عناصر الدورة الواحدة.
(٨) العدد الذري.

- (١)
(٢)
(٣)
(٤)
(٥)
(٦)
(٧)
(٨)
(٩)
(١٠)
(١١)
(١٢)
(١٣)
(١٤)
(١٥)
(١٦)
(١٧)
(١٨)
(١٩)
(٢٠)
(٢١)
(٢٢)
(٢٣)
(٢٤)
(٢٥)
(٢٦)
(٢٧)
(٢٨)
(٢٩)
(٣٠)

- (١) مندليف.
(٢) رذرفورد.
(٣)
(٤)
(٥)
(٦)
(٧)
(٨)
(٩)
(١٠)
(١١)
(١٢)
(١٣)
(١٤)
(١٥)
(١٦)
(١٧)
(١٨)
(١٩)
(٢٠)
(٢١)
(٢٢)
(٢٣)
(٢٤)
(٢٥)
(٢٦)
(٢٧)
(٢٨)
(٢٩)
(٣٠)

- (١) موزلى / أوزانها الذرية.
(٢) أوزانها الذرية / أعدادها الذرية.
(٣) رئيسي / مستويات الطاقة الفرعية.
(٤) أعدادها الذرية / مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات.

- (١)
(٢)
(٣)
(٤)
(٥)
(٦)
(٧)
(٨)
(٩)
(١٠)
(١١)
(١٢)
(١٣)
(١٤)
(١٥)
(١٦)
(١٧)
(١٨)
(١٩)
(٢٠)
(٢١)
(٢٢)
(٢٣)
(٢٤)
(٢٥)
(٢٦)
(٢٧)
(٢٨)
(٢٩)
(٣٠)

- (١)
(٢)
(٣)
(٤)
(٥)
(٦)
(٧)
(٨)
(٩)
(١٠)
(١١)
(١٢)
(١٣)
(١٤)
(١٥)
(١٦)
(١٧)
(١٨)
(١٩)
(٢٠)
(٢١)
(٢٢)
(٢٣)
(٢٤)
(٢٥)
(٢٦)
(٢٧)
(٢٨)
(٢٩)
(٣٠)

إجابات أسئلة مستويات التفكير العليا

- ١٨ (أ) (١) (ب) (٣) (ج) (٢) (د) (٤)

١٩ لأن كل دورة تبدأ بملء مستوى طاقة رئيسي جديد وعدد مستويات الطاقة الرئيسية في أثقل الذرات المعروفة حتى الآن يساوي سبعة.

٢٠ (١) العنصر A يسبق العنصر B في نفس المجموعة.
 (٢) العنصر A يقع في الدورة الثانية والمجموعة الصفرية (18).
 (٣) العدد الذري للعنصر $10 = A + 2 = A$

(٢) يتفقا في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي (٨ إلكترونات) لذرة كل منهما وبالتالي تتفق في الخواص الكيميائية.

الوحدة 1 الدرس الثاني

إجابات أسئلة الكتاب المدرسي

- ١ (أ) (٢) (ب) (٣) (ج) (٤)

٢ (أ) فلزي. H_2

٣ انظر صفحة (١٣).

٤ انظر صفحة (١٥).

٥ انظر صفحتي (١٧، ١٨).

إجابات أسئلة كتاب الامتحان

- ١ (أ) البيكومتر.
 (٢) (٣) السالبية الكهربية. (٤) المركب القطبي.

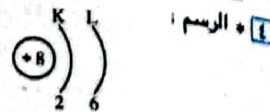
٢ (١) العناصر (Be، Mg، Ca، 20) تقع في المجموعة 2A / الفئة 8

العنصران (S، O) (16، 8) يقعان في المجموعة 6A / الفئة 8

التفسير: لاتفاق ثرات عناصر كل مجموعة منهما في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير بهما.

(٢) العناصر (A، D، 3، 11، X، 19) تقع في المجموعة 1A / الفئة 8

العنصران (E، C، 9، 17) يقعان في المجموعة 7A / الفئة 8



(1) الدورة الثانية والمجموعة 6A / الفئة 8

(٢) العنصر Y يلي العنصر O في نفس المجموعة.

العنصر Y يقع في المجموعة 6A والدورة الثالثة.

العدد الذري $16 = 6 + 8 + 2 =$

العدد الذري للعنصر $7 = 1 - 8 = Z$

(1) العنصر X يكون مع مجموعة الترات مركب صيفته XNO_3

تكاثر العنصر X أحادي.

عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير

في ذرته = ١ إلكترون

العنصر X يقع في المجموعة 1A (1).

(٢) العنصر يقع في الدورة الرابعة.

عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات

في ذرته = ٤ مستويات طاقة.

العدد الذري $19 = 1 + 8 + 8 + 2 =$

(ج) الفئة 8

٢ (1) التوزيع الإلكتروني للعنصر (A): $(2 - 2)$.

التوزيع الإلكتروني للعنصر (C): $(2 - 8 - 2)$.

(٢) الدورة الثالثة والمجموعة 1A

(٣) العدد الذري $20 =$ الفئة 8

(1) العدد الذري = ١٦

(٢) الدورة الثالثة والمجموعة الصفرية (18).

(٣) يمين / P

(1) الدورة الثانية.

(٢) المجموعة 2A (2).

(٣) العنصر A يقع في الدورة الثانية والمجموعة 1A (1).

العنصر الذي يليه في نفس المجموعة يقع في

الدورة الثالثة والمجموعة 1A (1).

العدد الذري للعنصر الذي يلي العنصر A في

نفس المجموعة $11 = 1 + 8 + 2 =$

(د) الفئة 8

(هـ) غاز خامل / أحادي.

٦ (1) الدورة الثالثة والمجموعة 2A (2).

الفئة 8

(٢) العدد الذري للعنصر X

$12 = 2 + 8 + 2 =$

العدد الذري للعنصر Y

$13 = 1 + 12 =$

(٢) العنصر X يقع في الدورة الثالثة

والمجموعة 2A (2).

العنصر Z يقع في الدورة الرابعة

والمجموعة 2A (2).

العدد الذري للعنصر Z

$20 = 2 + 8 + 8 + 2 =$

٧ انظر صفحة (١١).

٨ انظر صفحتي (٥، ٦).

(٩) لاتفاق ذرة كل منهما في عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات (3 مستويات طاقة).

إجابات باقي الأسئلة: انظر صفحة (١٠).

٩ انظر صفحة (١٠).

١٠ أجب بنفسك.

١١ انظر صفحة (٩).

(٢)	20Y	10X
التوزيع الإلكتروني		
رقم المجموعة	2A (2)	0 (18)
رقم الدورة	الرابعة	الثانية
الفئة	s	p

١٢ (1) B - ١، X - ٢، M - ٣

(٢) (A : الفئة 8)، (B : الفئة 8)، (D : الفئة 8).

(٣) أقل من.

٢ (1) العنصر Y يقع في الدورة الثالثة والمجموعة 1A (1).

العنصر X يقع في

الدورة الثانية والمجموعة 1A (1).

ويقع العنصر الذي يسبقه في نفس المجموعة

في الدورة الأولى.

العدد الذري 1

(٢) الفئة 8 / يسار الجدول الدوري.

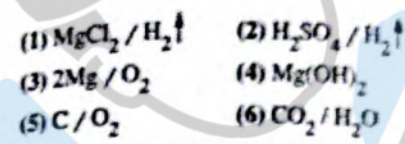
(٣) العنصر L يقع في الدورة الخامسة

(بعد العنصر Y بدورتين).

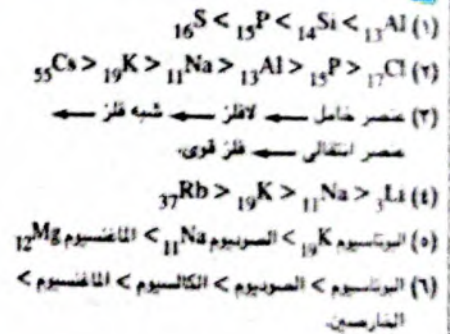
العدد مستويات الطاقة في ذرته ٥

- (١١) محاليل قلوية / محاليل حمضية.
(١٢) القاعدية / مُزرق.
(١٣) البوتاسيوم / الفضة / النحاس.
(١٤) القاعدية / القاعدية.

- (١) (٢) أكثر من.
(٢) (٤) أصغر من.



- (١) جزء من مليون مليون جزء من المتر. (٢) ✓
(٢) بين العنصرين المرتبطين كبير نسبياً. (٤) ✓
(٥) السالب يساوي عدد مستويات الطاقة في نواة.
(٦) عنصر لا فلزي هذه النوى A (٧) ✓
(٨) مُزرق ورقة عباد الشمس الحمراء.
(٩) للمغنسيوم من
(١٠) يلي عنصر
(١٢) حمض الكربونيك.
(١٣) ومحاليلها حمراء
(١١) ✓



- (١) الصوديوم
(٢) الليثيوم (الأمونيوم)
(٣) عنصر كيميائي
(٤) حمض الكربونيك

- (١) (٢) (٣) (٤)
(١) (٢) (٣) (٤)
(١) (٢) (٣) (٤)
(١) (٢) (٣) (٤)
(١) (٢) (٣) (٤)
(١) (٢) (٣) (٤)
(١) (٢) (٣) (٤)
(١) (٢) (٣) (٤)

- (١) الماء
(٢) الكربون
(٣) البوتاسيوم
(٤) الكالسيوم
(٥) الكالسيوم

- (١) نصف قطر النواة / فيكونتر.
(٢) قطر / يزداد / يزداد.
(٣) أعلى من / أسفل من.
(٤) أشباه الفلزات / الفلزات النشطة.
(٥) الفلزات / الفلزات النشطة.
(٦) موجبة / سالبة.
(٧) موجبة / سالبة.
(٨) الموجب / السلب.
(٩) قريب من / حامل.
(١٠) (١١) 7A / (١٢) 7A.

(٦) لأن الفرق في السالبية الكهربية بين عنصرين كبير
والهيدروجين كبير نسبياً.

(٨) لأنها تعمل على فقد الإلكترونات خلاف تكافؤهما حتى
يصل تركيبهما الإلكتروني إلى التركيب الإلكتروني
أقرب غاز حامل يسبقها في الجدول الدوري.

(١٠) لأن البوتاسيوم أكثر حمضاً نوباً من الصوديوم فيجدد
إلكترون تكافؤه بشكل سهولة.

(١٢) لأن ثاني أكسيد الكبريت من أكاسيد الفلزات التي
تتكون في الماء مكونة محاليل حمضية، بينما أكسيد
المغنسيوم من أكاسيد الفلزات التي تتكون في الماء
مكونة محاليل قلبية.

(١٥) لأن الكالسيوم يتفاعل ببطء شديد مع الماء العادي
بينما الخارصين لا يتفاعل إلا مع بخار الماء الساخن
في درجات الحرارة المرتفعة.

(١٦) لأن أكاسيد الفلزات عندما تتكون في الماء تكون
محاليل حمضية.

• إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحتي (١٨ ، ١٩).

(١) وحدة قياس تستخدم لتقدير نصف قطر النواة وبالتالي
قياس الحجم النوى وهي تعادل جزء من مليون مليون
جزء من المتر (١ × ١٠^{-١٥} متر).

(٩) أكاسيد تتفاعل مع الأحماض مكونة فاصحة
وتتفاعل مع القواعد مكونة فاصحة وتعتبر في
العالمين ملح وماء.

• إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحة (١٢).

(١) يزداد الحجم النوى. (٢) يقل الحجم النوى.
(٣) قطبية جزيء الماء.

(٥) تتحول إلى أيون سالب يحمل شحنتين مائتين.

(٦) تزداد الفاصحة الفلزية (١١) لا يحدث تفاعل.

• إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحتي (١٧ ، ١٨).

• المعادلات : يجب بكتابة.

(١) • البوتاسيوم : يتفاعل مع الماء لهماً، ويتصاعد غاز
الهيدروجين الذي يشتعل بفرقة بفعل
حرارة التفاعل.

• الخارصين : يتفاعل مع بخار الماء الساخن فقط في
درجات الحرارة المرتفعة.

(٢) • الفضة : لا تتفاعل مع الماء.
• الكالسيوم : يتفاعل ببطء شديد مع الماء البارد.

(٣) • الكريون : لا يتفاعل مع حمض
الهيدروكلوريك المخفف.

• الماغنسيوم : يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك
المخفف مكوناً كلوريد الماغنسيوم
ويتصاعد غاز الهيدروجين على هيئة
فقاعات غازية.

(٤)	أكسيد الصوديوم	ثاني أكسيد الكبريت
بإضافة قطرات من صبغة عباد الشمس الفاصحة إلى محلول كل منهما	يتحول المحلول باللون الأزرق	يتحول المحلول باللون الأحمر

(٥) • المحلول القلوي : يتلون باللون الأحمر.
• المحلول القلوي : يتلون باللون الأزرق.

الرمز (أو الكلمة) غير المناسب	ما يربط بين باقي الرموز (أو الكلمات)
(١) $12Mg$	• عناصر من الفلزات.
(٢) $17Cl^-$	• التوزيع الإلكتروني للأيونات في مستويين طاقة.
(٣) الفضة	• فلزات تتفاعل مع الماء.
(٤) الأيون	• من أشباه الفلزات.
(٥) Al_2O_3	• من الأكاسيد القاعدية.

(٢) لأنها لا ترتبط مع غيوسها من العناصر
في الظروف العادية.

72 (2)

(د) يتلون المحلول باللون الأزرق.

انظر صفحتی (۲۱، ۲۶).

(11) *أصغر من* (12) *أصغر من*

W

- (16) البروم / الكلور
(17) أمينية / سائلة الشحنة (17) جامدا / صلب
(18) الصوديوم / البوتاسيوم
(19) V-1
d-2

- (1) $2NaOH / H_2$ (2) $2K / Br_2$
(3) $2NaCl / Br_2$ (4) Br_2 / I_2

- (1) $(1/2/2) \cdot (2/1/1) \cdot (1/1/1)$
 $(2/2/1)$
(2) $(1/2/2) \cdot (2/2/2) \cdot (2/1/1)$
 $(1/2/1)$

- (1) النسبة
(2) الأكالة / هرات
(3) الكروميت
(4) أملاح
(5) الصوديوم الصلب

- (1) نقطة غليان الأكالة تحت سطحه تسع نقاطها
مع الهواء الرطب
• إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحة (22).

تلك (أو الزين) غير النسبية	ما يربط بين باقي الكلمات (أو الزين)
(1) الكربون	• عناصر من مجموعة الأكالة
(2) Mg	• عناصر أمينية التكافؤ
(3) الإسماعيلين	• هالوجينات توجد في الطبيعة
(4) O_2	• هالوجينات لعناصر من الهالوجينات
(5) الهيدروجين	• عناصر من مجموعة الهالوجينات
(6) الكلور	• عناصر من مجموعة الغازات الخاملة

انظر صفحات (22 : 26)

(1) لا يتفاعل مع مستوي الطاقة الأخير في ذرته على إلكترون واحد كما أنه يتفاعل مع الماء مكونا محلول قلوي

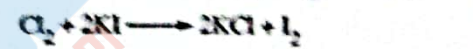
$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2 \uparrow$
(1) لأن كثافة كل منهما أكبر من كثافة الماء (1 جم/سم³)
(2) لأنه يتفاعل مع الماء بشدة ويتصاعد غاز الهيدروجين الذي يشتعل بفعل حرارة التفاعل

$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2 \uparrow$
(1) لأن المعجم الذي لعنصر البوتاسيوم أقل من المعجم الذي لعنصر الصوديوم، وبالتالي يملك عنصر البوتاسيوم إلكترون تكافؤ يتكرر سعوة من عنصر البوتاسيوم

(1) لأن أكبر الفترات حجمًا لزيلا وبالتالي يملك إلكترون تكافؤ يتكرر سعوة

(1) لتفادي لرات عناصرها في عدد إلكترونات مستوي الطاقة الأخير (1 إلكترون)

(1) لأن الكلور يسبق اليود في مجموعة الهالوجينات فيجدل منه في مقابل أملاحه



(17) لأن البروم يلي الكلور في مجموعة الهالوجينات

• إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحات (22 : 26)

(1) تتفاعل بشدة مع بخار ماء الهواء الرطب ويتصاعد غاز الهيدروجين الذي يشتعل بفعل حرارة

$2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2 \uparrow$
(1) ثانوس فيه
(2) لا يحدث تفاعل

• إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحة (22)

(1) الصوديوم	الكلور
كثافة أقل من كثافة الماء	كثافة أكبر من كثافة الماء

العدد الذري	العدد الكتلي	العدد الذري	العدد الكتلي
(1) 11	(1) 23	(2) 12	(2) 24
(3) 13	(3) 27	(4) 14	(4) 28
(5) 15	(5) 31	(6) 16	(6) 32
(7) 17	(7) 35	(8) 18	(8) 36
(9) 19	(9) 39	(10) 20	(10) 40
(11) 21	(11) 45	(12) 22	(12) 46
(13) 23	(13) 51	(14) 24	(14) 52
(15) 25	(15) 56	(16) 26	(16) 58
(17) 27	(17) 63	(18) 28	(18) 66
(19) 29	(19) 69	(20) 30	(20) 70
(21) 31	(21) 75	(22) 32	(22) 76
(23) 33	(23) 79	(24) 34	(24) 80
(25) 35	(25) 85	(26) 36	(26) 86
(27) 37	(27) 85	(28) 38	(28) 88
(29) 39	(29) 89	(30) 40	(30) 90
(31) 41	(31) 93	(32) 42	(32) 94
(33) 43	(33) 98	(34) 44	(34) 100
(35) 45	(35) 101	(36) 46	(36) 102
(37) 47	(37) 103	(38) 48	(38) 106
(39) 49	(39) 106	(40) 50	(40) 108
(41) 51	(41) 112	(42) 52	(42) 113
(43) 53	(43) 127	(44) 54	(44) 136
(45) 55	(45) 133	(46) 56	(46) 137
(47) 57	(47) 139	(48) 58	(48) 141
(49) 59	(49) 145	(50) 60	(50) 147
(51) 61	(51) 150	(52) 62	(52) 152
(53) 63	(53) 159	(54) 64	(54) 163
(55) 65	(55) 163	(56) 66	(56) 167
(57) 67	(57) 169	(58) 68	(58) 176
(59) 69	(59) 176	(60) 70	(60) 177
(61) 71	(61) 178	(62) 72	(62) 180
(63) 73	(63) 186	(64) 74	(64) 188
(65) 75	(65) 190	(66) 76	(66) 192
(67) 77	(67) 195	(68) 78	(68) 197
(69) 79	(69) 197	(70) 80	(70) 201
(71) 81	(71) 201	(72) 82	(72) 203
(73) 83	(73) 204	(74) 84	(74) 206
(75) 85	(75) 207	(76) 86	(76) 209
(77) 87	(77) 211	(78) 88	(78) 223
(79) 89	(79) 223	(80) 90	(80) 226
(81) 91	(81) 227	(82) 92	(82) 232
(83) 93	(83) 233	(84) 94	(84) 235
(85) 95	(85) 237	(86) 96	(86) 243
(87) 97	(87) 247	(88) 98	(88) 251
(89) 99	(89) 252	(90) 100	(90) 258
(91) 101	(91) 259	(92) 102	(92) 267
(93) 103	(93) 268	(94) 104	(94) 271
(95) 105	(95) 270	(96) 106	(96) 274
(97) 107	(97) 277	(98) 108	(98) 283
(99) 109	(99) 285	(100) 110	(100) 286

• إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحة (22)

- (1) (1) A / (2) B
(2) A. ليثيوم D. صوديوم
(3) E. بروتان في الماء
(4) الغازات A, B, C نظروا على سطح الماء

- (1) غاز الهيدروجين / عند تقريبه من قلاب مشتعل إلى يشتعل بفعل حرارة
(2) مطول السعي / يتأخر في صفة عند التسخين البسيطة



- (1) البوتاسيوم
(2) لأن كثافة كل من كثافة الماء
(3) لأن شدة التفاعل
(4) يوقس فيه نون أن يتفاعل معه

- (1) مجموعة الأكالة / أمينية
(2) الحالة السائلة من تستخدم في نقل الحرارة من قلب التفاعل النووي إلى خارجة لاستخدامها في الحصول على الطاقة الكهربائية اللازمة لتوليد الكهرباء
(3) العنصر Y يقع في الدورة الثالثة والمجموعة IA (1)

الذرات المتعادلة

العدد الذري = عدد البروتونات = عدد النيوترونات
العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات
العدد الذري = 11
العدد الكتلي = 23
العدد الكتلي - العدد الذري = عدد النيوترونات
23 - 11 = 12

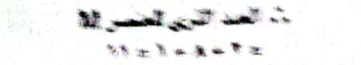
العدد الذري	العدد الكتلي	العدد الذري	العدد الكتلي
(1) 11	(1) 23	(2) 12	(2) 24
(3) 13	(3) 27	(4) 14	(4) 28
(5) 15	(5) 31	(6) 16	(6) 32
(7) 17	(7) 35	(8) 18	(8) 36
(9) 19	(9) 39	(10) 20	(10) 40
(11) 21	(11) 45	(12) 22	(12) 46
(13) 23	(13) 51	(14) 24	(14) 52
(15) 25	(15) 56	(16) 26	(16) 58
(17) 27	(17) 63	(18) 28	(18) 66
(19) 29	(19) 69	(20) 30	(20) 70
(21) 31	(21) 75	(22) 32	(22) 76
(23) 33	(23) 79	(24) 34	(24) 80
(25) 35	(25) 85	(26) 36	(26) 86
(27) 37	(27) 85	(28) 38	(28) 88
(29) 39	(29) 89	(30) 40	(30) 90
(31) 41	(31) 93	(32) 42	(32) 94
(33) 43	(33) 98	(34) 44	(34) 100
(35) 45	(35) 101	(36) 46	(36) 102
(37) 47	(37) 103	(38) 48	(38) 106
(39) 49	(39) 106	(40) 50	(40) 108
(41) 51	(41) 112	(42) 52	(42) 113
(43) 53	(43) 127	(44) 54	(44) 136
(45) 55	(45) 133	(46) 56	(46) 137
(47) 57	(47) 139	(48) 58	(48) 141
(49) 59	(49) 145	(50) 60	(50) 147
(51) 61	(51) 150	(52) 62	(52) 152
(53) 63	(53) 159	(54) 64	(54) 163
(55) 65	(55) 163	(56) 66	(56) 167
(57) 67	(57) 169	(58) 68	(58) 176
(59) 69	(59) 176	(60) 70	(60) 177
(61) 71	(61) 178	(62) 72	(62) 180
(63) 73	(63) 186	(64) 74	(64) 188
(65) 75	(65) 190	(66) 76	(66) 192
(67) 77	(67) 195	(68) 78	(68) 197
(69) 79	(69) 197	(70) 80	(70) 201
(71) 81	(71) 201	(72) 82	(72) 203
(73) 83	(73) 204	(74) 84	(74) 206
(75) 85	(75) 207	(76) 86	(76) 209
(77) 87	(77) 211	(78) 88	(78) 223
(79) 89	(79) 223	(80) 90	(80) 226
(81) 91	(81) 227	(82) 92	(82) 232
(83) 93	(83) 233	(84) 94	(84) 235
(85) 95	(85) 237	(86) 96	(86) 243
(87) 97	(87) 247	(88) 98	(88) 251
(89) 99	(89) 252	(90) 100	(90) 258
(91) 101	(91) 259	(92) 102	(92) 267
(93) 103	(93) 268	(94) 104	(94) 271
(95) 105	(95) 270	(96) 106	(96) 274
(97) 107	(97) 277	(98) 108	(98) 283
(99) 109	(99) 285	(100) 110	(100) 286

(1) العنصر A: ليثيوم O: كلور
(2) العنصر B: صوديوم
(3) العنصر C: بروتان
(4) العنصر D: كالسيوم

• إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحة (22)

(1) العنصر A: ليثيوم D: صوديوم
(2) العنصر B: بروتان في الماء
(3) الغازات A, B, C نظروا على سطح الماء

(1) غاز الهيدروجين / عند تقريبه من قلاب مشتعل إلى يشتعل بفعل حرارة
(2) مطول السعي / يتأخر في صفة عند التسخين البسيطة



- (1) البوتاسيوم
(2) لأن كثافة كل من كثافة الماء
(3) لأن شدة التفاعل
(4) يوقس فيه نون أن يتفاعل معه

- (1) مجموعة الأكالة / أمينية
(2) الحالة السائلة من تستخدم في نقل الحرارة من قلب التفاعل النووي إلى خارجة لاستخدامها في الحصول على الطاقة الكهربائية اللازمة لتوليد الكهرباء

- (1) العنصر X يقع في الدورة الثالثة والمجموعة IA (1)
(2) العنصر Y يقع في الدورة الثالثة والمجموعة IA (1)

- (١) السكر وطح الطعام.
(٢) المركبات الأيونية.
(٣) : (٥) ✓ ضعف حجم
(٧) الماء النقي وندى التوصيل
(٨) الملوثات الصناعية لبيئة.
(٩) ينشأ التلوث الكيميائي

العبارة (أو الرمز) غير المناسبة	ما يربط بين باقي العبارات (أو الرموز)
(١) H_2O	• من الأحماض.
(٢) انخفاض درجتي غليانه وتجمده	• من خواص الماء.
(٣) زيت الطعام	• مركبات تنوب في الماء.
(٤) انفجار البراكين	• من الملوثات الصناعية للبيئة.
(٥) سرطان الكبد	• أمراض تنتج عن التلوث البيولوجي للماء.

- (٢) شذوذ خواص الماء كارتفاع درجتي غليانه وتجمده وانخفاض كثافته عند التجمد.
(٣) الحفاظ على حياة الكائنات المائية التي تعيش في مياه المناطق القطبية الباردة.
(٥) تطهير مياه الشرب.
• إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحة (٢٨).

- (٧) لأنه عند انخفاض درجة حرارة الماء عن $4^{\circ}C$ تتجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة بللورات ملح سداسية الشكل كبيرة الحجم، بينها الكثير من الفراغات فيزداد حجمه وبالتالي تقل كثافته.
(٨) لأنه عند انخفاض درجة حرارة الماء عن $4^{\circ}C$ تتجمع جزيئات الماء بواسطة الروابط الهيدروجينية مكونة بللورات ملح سداسية الشكل كبيرة الحجم بينها الكثير من الفراغات فيزداد حجمه.

- (١) البرق المصاحب للعواصف الرعدية.
(٥) التيفويد.

(١)
• إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحة (٢٨).

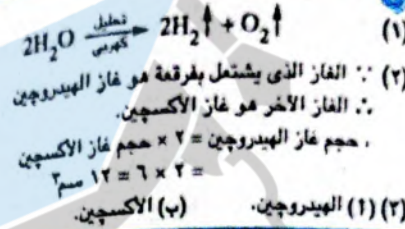
- (١) الزراعة / الاستخدامات الشخصية.
(٢) مبيدات / أكسجين.
(٣) مبيدات / تساهمية أحادية.
(٤) التساهمية / هيدروجينية. (٥) كثافة / غليانه.
(٦) سداسية / أقل من.
(٧) تقل / يزداد.
(٨) ٤ / صفر.
(٩) فولتامتر هوفمان / الكهربائية.
(١٠) ، (١١) الأكسجين / الهيدروجين.
(١٢) ملوثات طبيعية / ملوثات صناعية.
(١٣) انفجار البراكين / البرق المصاحب للعواصف الرعدية.
(١٤) حرق الفحم والبترول / تصريف مياه الصرف ومخلفات المصانع في البحار والأنهار.
(١٥) بيولوجي / كيميائي / إشعاعي.
(١٦) التيفويد / التهاب الكبدى الوبائي.
(١٧) الرصاص / المخ.
(١٨) فقدان البصر / سرطان الكبد.
(١٩) الحراري / الإشعاعي.

- (١) كيميائي / موت خلايا المخ ، سرطان الكبد.
(٢) اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالمياه / البلهارسيا، التهاب الكبدى الوبائي.

(١) : (٦ / ١) ، (٥ / ٢) ، (١ / ٣) ، (٤ / ٤) ، (٢ / ٥).

(١) : (٢ / ٢ / ١) ، (٢ / ٣ / ٢) ، (١ / ٤ / ٣).

(١) : (١ / ١) ، (٤ / ٢) ، (٣ / ٣).



انظر صفحة (٢١).

انظر صفحة (٢٢).

إجابات أسئلة كتاب الامتحان

- (١) الروابط التساهمية الأحادية.
(٢) ، (٣) الرابطة الهيدروجينية.
(٤) التلوث المائي.
(٥) الملوثات الصناعية.
(٦) التلوث البيولوجي للمياه.
(٧) التلوث الكيميائي للمياه.
(٨) التلوث الحراري للمياه.
(٩) التلوث الإشعاعي للمياه.

- (١) ، (٢) الماء.
(٣) جهاز فولتامتر هوفمان.
(٤) الرصاص.
(٥) الزئبق.

- (١) (ب) ، (٢) (١) ، (٣) (ب) ، (٤) (أ) ، (٥) (أ) ، (٦) (ج) ، (٧) (ج) ، (٨) (أ) ، (٩) (ج) ، (١٠) (١) ، (١١) (ج) ، (١٢) (أ) ، (١٣) (أ) ، (١٤) (د) ، (١٥) (١) ، (١٦) (ب) ، (١٧) (د) ، (١٨) (١).

- (١) السكر.
(٢) زيت الطعام.
(٣) انخفاض كثافته عند التجمد.

١. عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في نوبة = ١ إلكترون.
٢. العدد الذري للعنصر X
 $11 = 1 + 8 + 2 =$
٣. فئة العنصر X الفئة ٩
٤. العنصر Y يقع في الدورة الثالثة ومجموعة الهالوجينات.
٥. عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات في نوبة = ٣ مستويات طاقة.
٦. عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في نوبة = ٧ إلكترونات.
٧. العدد الذري للعنصر Y
 $17 = 7 + 8 + 2 =$
٨. فئة العنصر Y الفئة P
(ب) = نوع المركب : ملح.
٩. الصيغة الكيميائية : XY

إجابات أسئلة مستويات التفكير العليا

- (١) (أ) ، (٢) (ب) ، (٣) (ب) ، (٤) (ج) ، (٥) (ب) ، (٦) (د) ، (٧) (أ) ، (٨) (١) ، (٩) (١) ، (١٠) (٢) ، (١١) (٢) ، (١٢) (١) ، (١٣) (٢) ، (١٤) (١) ، (١٥) (٢) ، (١٦) (١) ، (١٧) (٢) ، (١٨) (١) ، (١٩) (٢) ، (٢٠) (١) ، (٢١) (٢) ، (٢٢) (١) ، (٢٣) (٢) ، (٢٤) (١) ، (٢٥) (٢) ، (٢٦) (١) ، (٢٧) (٢) ، (٢٨) (١) ، (٢٩) (٢) ، (٣٠) (١) ، (٣١) (٢) ، (٣٢) (١) ، (٣٣) (٢) ، (٣٤) (١) ، (٣٥) (٢) ، (٣٦) (١) ، (٣٧) (٢) ، (٣٨) (١) ، (٣٩) (٢) ، (٤٠) (١) ، (٤١) (٢) ، (٤٢) (١) ، (٤٣) (٢) ، (٤٤) (١) ، (٤٥) (٢) ، (٤٦) (١) ، (٤٧) (٢) ، (٤٨) (١) ، (٤٩) (٢) ، (٥٠) (١) ، (٥١) (٢) ، (٥٢) (١) ، (٥٣) (٢) ، (٥٤) (١) ، (٥٥) (٢) ، (٥٦) (١) ، (٥٧) (٢) ، (٥٨) (١) ، (٥٩) (٢) ، (٦٠) (١) ، (٦١) (٢) ، (٦٢) (١) ، (٦٣) (٢) ، (٦٤) (١) ، (٦٥) (٢) ، (٦٦) (١) ، (٦٧) (٢) ، (٦٨) (١) ، (٦٩) (٢) ، (٧٠) (١) ، (٧١) (٢) ، (٧٢) (١) ، (٧٣) (٢) ، (٧٤) (١) ، (٧٥) (٢) ، (٧٦) (١) ، (٧٧) (٢) ، (٧٨) (١) ، (٧٩) (٢) ، (٨٠) (١) ، (٨١) (٢) ، (٨٢) (١) ، (٨٣) (٢) ، (٨٤) (١) ، (٨٥) (٢) ، (٨٦) (١) ، (٨٧) (٢) ، (٨٨) (١) ، (٨٩) (٢) ، (٩٠) (١) ، (٩١) (٢) ، (٩٢) (١) ، (٩٣) (٢) ، (٩٤) (١) ، (٩٥) (٢) ، (٩٦) (١) ، (٩٧) (٢) ، (٩٨) (١) ، (٩٩) (٢) ، (١٠٠) (١) ، (١٠١) (٢) ، (١٠٢) (١) ، (١٠٣) (٢) ، (١٠٤) (١) ، (١٠٥) (٢) ، (١٠٦) (١) ، (١٠٧) (٢) ، (١٠٨) (١) ، (١٠٩) (٢) ، (١١٠) (١) ، (١١١) (٢) ، (١١٢) (١) ، (١١٣) (٢) ، (١١٤) (١) ، (١١٥) (٢) ، (١١٦) (١) ، (١١٧) (٢) ، (١١٨) (١) ، (١١٩) (٢) ، (١٢٠) (١) ، (١٢١) (٢) ، (١٢٢) (١) ، (١٢٣) (٢) ، (١٢٤) (١) ، (١٢٥) (٢) ، (١٢٦) (١) ، (١٢٧) (٢) ، (١٢٨) (١) ، (١٢٩) (٢) ، (١٣٠) (١) ، (١٣١) (٢) ، (١٣٢) (١) ، (١٣٣) (٢) ، (١٣٤) (١) ، (١٣٥) (٢) ، (١٣٦) (١) ، (١٣٧) (٢) ، (١٣٨) (١) ، (١٣٩) (٢) ، (١٤٠) (١) ، (١٤١) (٢) ، (١٤٢) (١) ، (١٤٣) (٢) ، (١٤٤) (١) ، (١٤٥) (٢) ، (١٤٦) (١) ، (١٤٧) (٢) ، (١٤٨) (١) ، (١٤٩) (٢) ، (١٥٠) (١) ، (١٥١) (٢) ، (١٥٢) (١) ، (١٥٣) (٢) ، (١٥٤) (١) ، (١٥٥) (٢) ، (١٥٦) (١) ، (١٥٧) (٢) ، (١٥٨) (١) ، (١٥٩) (٢) ، (١٦٠) (١) ، (١٦١) (٢) ، (١٦٢) (١) ، (١٦٣) (٢) ، (١٦٤) (١) ، (١٦٥) (٢) ، (١٦٦) (١) ، (١٦٧) (٢) ، (١٦٨) (١) ، (١٦٩) (٢) ، (١٧٠) (١) ، (١٧١) (٢) ، (١٧٢) (١) ، (١٧٣) (٢) ، (١٧٤) (١) ، (١٧٥) (٢) ، (١٧٦) (١) ، (١٧٧) (٢) ، (١٧٨) (١) ، (١٧٩) (٢) ، (١٨٠) (١) ، (١٨١) (٢) ، (١٨٢) (١) ، (١٨٣) (٢) ، (١٨٤) (١) ، (١٨٥) (٢) ، (١٨٦) (١) ، (١٨٧) (٢) ، (١٨٨) (١) ، (١٨٩) (٢) ، (١٩٠) (١) ، (١٩١) (٢) ، (١٩٢) (١) ، (١٩٣) (٢) ، (١٩٤) (١) ، (١٩٥) (٢) ، (١٩٦) (١) ، (١٩٧) (٢) ، (١٩٨) (١) ، (١٩٩) (٢) ، (٢٠٠) (١) ، (٢٠١) (٢) ، (٢٠٢) (١) ، (٢٠٣) (٢) ، (٢٠٤) (١) ، (٢٠٥) (٢) ، (٢٠٦) (١) ، (٢٠٧) (٢) ، (٢٠٨) (١) ، (٢٠٩) (٢) ، (٢١٠) (١) ، (٢١١) (٢) ، (٢١٢) (١) ، (٢١٣) (٢) ، (٢١٤) (١) ، (٢١٥) (٢) ، (٢١٦) (١) ، (٢١٧) (٢) ، (٢١٨) (١) ، (٢١٩) (٢) ، (٢٢٠) (١) ، (٢٢١) (٢) ، (٢٢٢) (١) ، (٢٢٣) (٢) ، (٢٢٤) (١) ، (٢٢٥) (٢) ، (٢٢٦) (١) ، (٢٢٧) (٢) ، (٢٢٨) (١) ، (٢٢٩) (٢) ، (٢٣٠) (١) ، (٢٣١) (٢) ، (٢٣٢) (١) ، (٢٣٣) (٢) ، (٢٣٤) (١) ، (٢٣٥) (٢) ، (٢٣٦) (١) ، (٢٣٧) (٢) ، (٢٣٨) (١) ، (٢٣٩) (٢) ، (٢٤٠) (١) ، (٢٤١) (٢) ، (٢٤٢) (١) ، (٢٤٣) (٢) ، (٢٤٤) (١) ، (٢٤٥) (٢) ، (٢٤٦) (١) ، (٢٤٧) (٢) ، (٢٤٨) (١) ، (٢٤٩) (٢) ، (٢٥٠) (١) ، (٢٥١) (٢) ، (٢٥٢) (١) ، (٢٥٣) (٢) ، (٢٥٤) (١) ، (٢٥٥) (٢) ، (٢٥٦) (١) ، (٢٥٧) (٢) ، (٢٥٨) (١) ، (٢٥٩) (٢) ، (٢٦٠) (١) ، (٢٦١) (٢) ، (٢٦٢) (١) ، (٢٦٣) (٢) ، (٢٦٤) (١) ، (٢٦٥) (٢) ، (٢٦٦) (١) ، (٢٦٧) (٢) ، (٢٦٨) (١) ، (٢٦٩) (٢) ، (٢٧٠) (١) ، (٢٧١) (٢) ، (٢٧٢) (١) ، (٢٧٣) (٢) ، (٢٧٤) (١) ، (٢٧٥) (٢) ، (٢٧٦) (١) ، (٢٧٧) (٢) ، (٢٧٨) (١) ، (٢٧٩) (٢) ، (٢٨٠) (١) ، (٢٨١) (٢) ، (٢٨٢) (١) ، (٢٨٣) (٢) ، (٢٨٤) (١) ، (٢٨٥) (٢) ، (٢٨٦) (١) ، (٢٨٧) (٢) ، (٢٨٨) (١) ، (٢٨٩) (٢) ، (٢٩٠) (١) ، (٢٩١) (٢) ، (٢٩٢) (١) ، (٢٩٣) (٢) ، (٢٩٤) (١) ، (٢٩٥) (٢) ، (٢٩٦) (١) ، (٢٩٧) (٢) ، (٢٩٨) (١) ، (٢٩٩) (٢) ، (٣٠٠) (١) ، (٣٠١) (٢) ، (٣٠٢) (١) ، (٣٠٣) (٢) ، (٣٠٤) (١) ، (٣٠٥) (٢) ، (٣٠٦) (١) ، (٣٠٧) (٢) ، (٣٠٨) (١) ، (٣٠٩) (٢) ، (٣١٠) (١) ، (٣١١) (٢) ، (٣١٢) (١) ، (٣١٣) (٢) ، (٣١٤) (١) ، (٣١٥) (٢) ، (٣١٦) (١) ، (٣١٧) (٢) ، (٣١٨) (١) ، (٣١٩) (٢) ، (٣٢٠) (١) ، (٣٢١) (٢) ، (٣٢٢) (١) ، (٣٢٣) (٢) ، (٣٢٤) (١) ، (٣٢٥) (٢) ، (٣٢٦) (١) ، (٣٢٧) (٢) ، (٣٢٨) (١) ، (٣٢٩) (٢) ، (٣٣٠) (١) ، (٣٣١) (٢) ، (٣٣٢) (١) ، (٣٣٣) (٢) ، (٣٣٤) (١) ، (٣٣٥) (٢) ، (٣٣٦) (١) ، (٣٣٧) (٢) ، (٣٣٨) (١) ، (٣٣٩) (٢) ، (٣٤٠) (١) ، (٣٤١) (٢) ، (٣٤٢) (١) ، (٣٤٣) (٢) ، (٣٤٤) (١) ، (٣٤٥) (٢) ، (٣٤٦) (١) ، (٣٤٧) (٢) ، (٣٤٨) (١) ، (٣٤٩) (٢) ، (٣٥٠) (١) ، (٣٥١) (٢) ، (٣٥٢) (١) ، (٣٥٣) (٢) ، (٣٥٤) (١) ، (٣٥٥) (٢) ، (٣٥٦) (١) ، (٣٥٧) (٢) ، (٣٥٨) (١) ، (٣٥٩) (٢) ، (٣٦٠) (١) ، (٣٦١) (٢) ، (٣٦٢) (١) ، (٣٦٣) (٢) ، (٣٦٤) (١) ، (٣٦٥) (٢) ، (٣٦٦) (١) ، (٣٦٧) (٢) ، (٣٦٨) (١) ، (٣٦٩) (٢) ، (٣٧٠) (١) ، (٣٧١) (٢) ، (٣٧٢) (١) ، (٣٧٣) (٢) ، (٣٧٤) (١) ، (٣٧٥) (٢) ، (٣٧٦) (١) ، (٣٧٧) (٢) ، (٣٧٨) (١) ، (٣٧٩) (٢) ، (٣٨٠) (١) ، (٣٨١) (٢) ، (٣٨٢) (١) ، (٣٨٣) (٢) ، (٣٨٤) (١) ، (٣٨٥) (٢) ، (٣٨٦) (١) ، (٣٨٧) (٢) ، (٣٨٨) (١) ، (٣٨٩) (٢) ، (٣٩٠) (١) ، (٣٩١) (٢) ، (٣٩٢) (١) ، (٣٩٣) (٢) ، (٣٩٤) (١) ، (٣٩٥) (٢) ، (٣٩٦) (١) ، (٣٩٧) (٢) ، (٣٩٨) (١) ، (٣٩٩) (٢) ، (٤٠٠) (١) ، (٤٠١) (٢) ، (٤٠٢) (١) ، (٤٠٣) (٢) ، (٤٠٤) (١) ، (٤٠٥) (٢) ، (٤٠٦) (١) ، (٤٠٧) (٢) ، (٤٠٨) (١) ، (٤٠٩) (٢) ، (٤١٠) (١) ، (٤١١) (٢) ، (٤١٢) (١) ، (٤١٣) (٢) ، (٤١٤) (١) ، (٤١٥) (٢) ، (٤١٦) (١) ، (٤١٧) (٢) ، (٤١٨) (١) ، (٤١٩) (٢) ، (٤٢٠) (١) ، (٤٢١) (٢) ، (٤٢٢) (١) ، (٤٢٣) (٢) ، (٤٢٤) (١) ، (٤٢٥) (٢) ، (٤٢٦) (١) ، (٤٢٧) (٢) ، (٤٢٨) (١) ، (٤٢٩) (٢) ، (٤٣٠) (١) ، (٤٣١) (٢) ، (٤٣٢) (١) ، (٤٣٣) (٢) ، (٤٣٤) (١) ، (٤٣٥) (٢) ، (٤٣٦) (١) ، (٤٣٧) (٢) ، (٤٣٨) (١) ، (٤٣٩) (٢) ، (٤٤٠) (١) ، (٤٤١) (٢) ، (٤٤٢) (١) ، (٤٤٣) (٢) ، (٤٤٤) (١) ، (٤٤٥) (٢) ، (٤٤٦) (١) ، (٤٤٧) (٢) ، (٤٤٨) (١) ، (٤٤٩) (٢) ، (٤٥٠) (١) ، (٤٥١) (٢) ، (٤٥٢) (١) ، (٤٥٣) (٢) ، (٤٥٤) (١) ، (٤٥٥) (٢) ، (٤٥٦) (١) ، (٤٥٧) (٢) ، (٤٥٨) (١) ، (٤٥٩) (٢) ، (٤٦٠) (١) ، (٤٦١) (٢) ، (٤٦٢) (١) ، (٤٦٣) (٢) ، (٤٦٤) (١) ، (٤٦٥) (٢) ، (٤٦٦) (١) ، (٤٦٧) (٢) ، (٤٦٨) (١) ، (٤٦٩) (٢) ، (٤٧٠) (١) ، (٤٧١) (٢) ، (٤٧٢) (١) ، (٤٧٣) (٢) ، (٤٧٤) (١) ، (٤٧٥) (٢) ، (٤٧٦) (١) ، (٤٧٧) (٢) ، (٤٧٨) (١) ، (٤٧٩) (٢) ، (٤٨٠) (١) ، (٤٨١) (٢) ، (٤٨٢) (١) ، (٤٨٣) (٢) ، (٤٨٤) (١) ، (٤٨٥) (٢) ، (٤٨٦) (١) ، (٤٨٧) (٢) ، (٤٨٨) (١) ، (٤٨٩) (٢) ، (٤٩٠) (١) ، (٤٩١) (٢) ، (٤٩٢) (١) ، (٤٩٣) (٢) ، (٤٩٤) (١) ، (٤٩٥) (٢) ، (٤٩٦) (١) ، (٤٩٧) (٢) ، (٤٩٨) (١) ، (٤٩٩) (٢) ، (٥٠٠) (١) ، (٥٠١) (٢) ، (٥٠٢) (١) ، (٥٠٣) (٢) ، (٥٠٤) (١) ، (٥٠٥) (٢) ، (٥٠٦) (١) ، (٥٠٧) (٢) ، (٥٠٨) (١) ، (٥٠٩) (٢) ، (٥١٠) (١) ، (٥١١) (٢) ، (٥١٢) (١) ، (٥١٣) (٢) ، (٥١٤) (١) ، (٥١٥) (٢) ، (٥١٦) (١) ، (٥١٧) (٢) ، (٥١٨) (١) ، (٥١٩) (٢) ، (٥٢٠) (١) ، (٥٢١) (٢) ، (٥٢٢) (١) ، (٥٢٣) (٢) ، (٥٢٤) (١) ، (٥٢٥) (٢) ، (٥٢٦) (١) ، (٥٢٧) (٢) ، (٥٢٨) (١) ، (٥٢٩) (٢) ، (٥٣٠) (١) ، (٥٣١) (٢) ، (٥٣٢) (١) ، (٥٣٣) (٢) ، (٥٣٤) (١) ، (٥٣٥) (٢) ، (٥٣٦) (١) ، (٥٣٧) (٢) ، (٥٣٨) (١) ، (٥٣٩) (٢) ، (٥٤٠) (١) ، (٥٤١) (٢) ، (٥٤٢) (١) ، (٥٤٣) (٢) ، (٥٤٤) (١) ، (٥٤٥) (٢) ، (٥٤٦) (١) ، (٥٤٧) (٢) ، (٥٤٨) (١) ، (٥٤٩) (٢) ، (٥٥٠) (١) ، (٥٥١) (٢) ، (٥٥٢) (١) ، (٥٥٣) (٢) ، (٥٥٤) (١) ، (٥٥٥) (٢) ، (٥٥٦) (١) ، (٥٥٧) (٢) ، (٥٥٨) (١) ، (٥٥٩) (٢) ، (٥٦٠) (١) ، (٥٦١) (٢) ، (٥٦٢) (١) ، (٥٦٣) (٢) ، (٥٦٤) (١) ، (٥٦٥) (٢) ، (٥٦٦) (١) ، (٥٦٧) (٢) ، (٥٦٨) (١) ، (٥٦٩) (٢) ، (٥٧٠) (١) ، (٥٧١) (٢) ، (٥٧٢) (١) ، (٥٧٣) (٢) ، (٥٧٤) (١) ، (٥٧٥) (٢) ، (٥٧٦) (١) ، (٥٧٧) (٢) ، (٥٧٨) (١) ، (٥٧٩) (٢) ، (٥٨٠) (١) ، (٥٨١) (٢) ، (٥٨٢) (١) ، (٥٨٣) (٢) ، (٥٨٤) (١) ، (٥٨٥) (٢) ، (٥٨٦) (١) ، (٥٨٧) (٢) ، (٥٨٨) (١) ، (٥٨٩) (٢) ، (٥٩٠) (١) ، (٥٩١) (٢) ، (٥٩٢) (١) ، (٥٩٣) (٢) ، (٥٩٤) (١) ، (٥٩٥) (٢) ، (٥٩٦) (١) ، (٥٩٧) (٢) ، (٥٩٨) (١) ، (٥٩٩) (٢) ، (٦٠٠) (١) ، (٦٠١) (٢) ، (٦٠٢) (١) ، (٦٠٣) (٢) ، (٦٠٤) (١) ، (٦٠٥) (٢) ، (٦٠٦) (١) ، (٦٠٧) (٢) ، (٦٠٨) (١) ، (٦٠٩) (٢) ، (٦١٠) (١) ، (٦١١) (٢) ، (٦١٢) (١) ، (٦١٣) (٢) ، (٦١٤) (١) ، (٦١٥) (٢) ، (٦١٦) (١) ، (٦١٧) (٢) ، (٦١٨) (١) ، (٦١٩) (٢) ، (٦٢٠) (١) ، (٦٢١) (٢) ، (٦٢٢) (١) ، (٦٢٣) (٢) ، (٦٢٤) (١) ، (٦٢٥) (٢) ، (٦٢٦) (١) ، (٦٢٧) (٢) ، (٦٢٨) (١) ، (٦٢٩) (٢) ، (٦٣٠) (١) ، (٦٣١) (٢) ، (٦٣٢) (١) ، (٦٣٣) (٢) ، (٦٣٤) (١) ، (٦٣٥) (٢) ، (٦٣٦) (١) ، (٦٣٧) (٢) ، (٦٣٨) (١) ، (٦٣٩) (٢) ، (٦٤٠) (١) ، (٦٤١) (٢) ، (٦٤٢) (١) ، (٦٤٣) (٢) ، (٦٤٤) (١) ، (٦٤٥) (٢) ، (٦٤٦) (١) ، (٦٤٧) (٢) ، (٦٤٨) (١) ، (٦٤٩) (٢) ، (٦٥٠) (١) ، (٦٥١) (٢) ، (٦٥٢) (١) ، (٦٥٣) (٢) ، (٦٥٤) (١) ، (٦٥٥) (٢) ، (٦٥٦) (١) ، (٦٥٧) (٢) ، (٦٥٨) (١) ، (٦٥٩) (٢) ، (٦٦٠) (١) ، (٦٦١) (٢) ، (٦٦٢) (١) ، (٦٦٣) (٢) ، (٦٦٤) (١) ، (٦٦٥) (٢) ، (٦٦٦) (١) ، (٦٦٧) (٢) ، (٦٦٨) (١) ، (٦٦٩) (٢) ، (٦٧٠) (١) ، (٦٧١) (٢) ، (٦٧٢) (١) ، (٦٧٣) (٢) ، (٦٧٤) (١) ، (٦٧٥) (٢) ، (٦٧٦) (١) ، (٦٧٧) (٢) ، (٦٧٨) (١) ، (٦٧٩) (٢) ، (٦٨٠) (١) ، (٦٨١) (٢) ، (٦٨٢) (١) ، (٦٨٣) (٢) ، (٦٨٤) (١) ، (٦٨٥) (٢) ، (٦٨٦) (١) ، (٦٨٧) (٢) ، (٦٨٨) (١) ، (٦٨٩) (٢) ، (٦٩٠) (١) ، (٦٩١) (٢) ، (٦٩٢) (١) ، (٦٩٣) (٢) ، (٦٩٤) (١) ، (٦٩٥) (٢) ، (٦٩٦) (١) ، (٦٩٧) (٢) ، (٦٩٨) (١) ، (٦٩٩) (٢) ، (٧٠٠) (١) ، (٧٠١) (٢) ، (٧٠٢) (١) ، (٧٠٣) (٢) ، (٧٠٤) (١) ، (٧٠٥) (٢) ، (٧٠٦) (١) ، (٧٠٧) (٢) ، (٧٠٨) (١) ، (٧٠٩) (٢) ، (٧١٠) (١) ، (٧١١) (٢) ، (٧١٢) (١) ، (٧١٣) (٢) ، (٧١٤) (١) ، (٧١٥) (٢) ، (٧١٦) (١) ، (٧١٧) (٢) ، (٧١٨) (١) ، (٧١٩) (٢) ، (٧٢٠) (١) ، (٧٢١) (٢) ، (٧٢٢) (١) ، (٧٢٣) (٢) ، (٧٢٤) (١) ، (٧٢٥) (٢) ، (٧٢٦) (١) ، (٧٢٧) (٢) ، (٧٢٨) (١) ، (٧٢٩) (٢) ، (٧٣٠) (١) ، (٧٣١) (٢) ، (٧٣٢) (١) ، (٧٣٣) (٢) ، (٧٣٤) (١) ، (٧٣٥) (٢) ، (٧٣٦) (١) ، (٧٣٧) (٢) ، (٧٣٨) (١) ، (٧٣٩) (٢) ، (٧٤٠) (١) ، (٧٤١) (٢) ، (٧٤٢) (١) ، (٧٤٣) (٢) ، (٧٤٤) (١) ، (٧٤٥) (٢) ، (٧٤٦) (١) ، (٧٤٧) (٢) ، (٧٤٨) (١) ، (٧٤٩) (٢) ، (٧٥٠) (١) ، (٧٥١) (٢) ، (٧٥٢) (١) ، (٧٥٣) (٢) ، (٧٥٤) (١) ، (٧٥٥) (٢) ، (٧٥٦) (١) ، (٧٥٧) (٢) ، (٧٥٨) (١) ، (٧٥٩) (٢) ، (٧٦٠) (١) ، (٧٦١) (٢) ، (٧٦٢) (١) ، (٧٦٣) (٢) ، (٧٦٤) (١) ، (٧

(١٢) لأن جزيء الماء (H₂O) يتكون من ارتباط ذرتي هيدروجين مع ذرة أكسجين.
(١٣) لتساعد غاز الأكسجين عند التصاعد.
(١٤) لاستخدامه مياه عذبة ففصلت الإنسان والحيوان.
(١٥) لأنه ياتى إلى الإصابة بالكثير من الأمراض مثل الطاعون والتيفوئيد والتهاب الكبدى الوبائى.
(١٦) لأنها تسبب موت خلايا المخ.
(١٧) لأنها تتفاعل مع غاز الكبريت المستخدم فى تطهير المياه فتزيد من معدلات الإصابة بالمسرطان.
• إجابات باقى الأسئلة : انظر صفحة (٣٩ ، ٤٠).

أجب بنفسك

- (٢١) انصهرها ، لزيادة حجم الماء عند تصعبه.
(٢٢) ينحل الماء كبريتاً إلى عنصره (الهيدروجين والأكسجين).
(٢٣) قوت المياه ببولوجيا وبالتالي تعرض الإنسان للإصابة بالكثير من الأمراض مثل الطاعون والتيفوئيد والتهاب الكبدى الوبائى.
(٢٤) قوت المياه كيميائياً وبالتالي تعرض الإنسان لأضرار بالمياه مما يمتد لخلايا المخ فقدان البصر ، مسرطان الكبد.
(٢٥) ارتفاع معدل الإصابة بموت خلايا المخ.
(٢٦) ارتفاع معدل الإصابة بفقدان البصر.
(٢٧) ارتفاع معدل الإصابة بمسرطان الكبد.
(٢٨) قوت مياهها حرارياً ويهلك الكائنات البحرية الموجودة فيها.
(٢٩) قوت مياهها إشعاعياً.
• إجابات باقى الأسئلة : انظر صفحة (٢٩).

(١) نوع المركب		
مخلع الطعام	أيونى	ذرات الطعام
الماء فى الماء	جزيئى	جزيئات الماء

(٢) الروابط بين	
الروابط بين جزيئات الماء	روابط تساهمية
الروابط بين ذرات جزيء الماء	روابط تساهمية أحادية
أقوى من	أضعف من
الروابط الهيدروجينية	الروابط التساهمية

(٣) • الماء النقي : ردى التوصيل للتيار الكهربى.
• الماء المصفى : جيد التوصيل للتيار الكهربى.

(٤) الغاز المتصاعد	
الغاز المتصاعد عند المصعد	الأكسجين
الغاز المتصاعد عند المهيئ	الهيدروجين
الاسم	الأكسجين
المحصول	يكون حجمه ضعف حجم الغاز المتصاعد عند المصعد
طريقة الكشف	يشعل بقرعة عند يزيد اشتعال شتية متقدة عند تقريبها إليه

(٥) انظر صفحة (٢٢).
• إجابات باقى الأسئلة : انظر صفحة (٢١).

انظر صفحة (٢٢).

(١) A : صفر °م

B : ٤ °م

(ب) أقل من.

(١) لا / لأن الماء النقي ردى التوصيل للتيار الكهربى.
(ب) يصعب المصباح / لأن نوبان كبريتات الصوديوم فى الماء يجعله موصل للتيار الكهربى.

إجابات أسئلة مستويات التفكير العليا

(١) (١)	(٢) (١)	(٣) (١)
(١) (١)	(٢) (١)	(٣) (١)

لأن جزيء الماء يتكون من ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين وبالتالي عند التحليل الكهرولى للماء يكون حجم غاز الهيدروجين الناتج ضعف غاز الأكسجين.

(١) تنخفض درجات غليانه وتجمده ويرتفع كثافته عند التجمد.

(٢) تجمد مياه هذه المناطق وبالتالي تجمد الكائنات المائية التى تعيش فيها مما يقضى على هلاكها.

إجابات أسئلة الكتاب المدرسى على الوحدة

(١) بحد - (٢) القاعدية.

(٢) المروم - (١) IA

أجب بنفسك

طريقة التمييز	أكسيد الماغنسيوم	أكسيد الكبريت
إضافة قطرات من صبغة عباد الشمس البنفسجية إلى محلول كل منهما	يتحول المحلول باللون الأزرق	يتحول المحلول باللون الأحمر

(١) • (٢) انظر صفحة (٢٢).

(٢) انظر صفحة (٢٨).

(١) انظر صفحة (٢٦).

(٢) لاتفاق نراتها فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير.

(٣) لوجود روابط هيدروجينية بين جزيئات الماء.

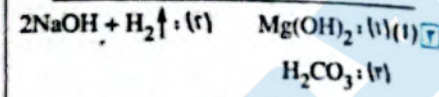
(٤) لتسبب تفاعلها مع الهواء الرطب حيث أنها عناصر نشطة كيميائياً.

(١) حجم الغاز المتصاعد عند المهيئ (الهيدروجين) = ٢ × حجم الغاز المتصاعد عند المصعد (الأكسجين) = ٢ × ١٠ = ٢٠ سم^٣

- (أ) يقرب شتية متقدة إلى كل منهما.
• غاز الهيدروجين : يشتعل بقرعة.
• غاز الأكسجين : يزيد اشتعال شتية المتقدة.
(ب) • القطب الموجب : يتصاعد منه الغاز الأقل حجماً.
• القطب السالب : يتصاعد منه الغاز الأكبر حجماً.
• إجابات باقى الأسئلة : انظر صفحة (٢٢).

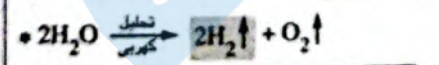
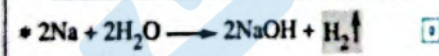
طريقة التمييز	الزئبقية (١)	الزئبقية (٢)	الزئبقية (٣)
بإضافة صبغة عباد الشمس القلوية	يتحول المحلول باللون الأحمر	يتحول المحلول باللون الأزرق	لا يحدث تغيير

(١) غاز الهيدروجين / القطب السالب (المهيئ).
(ب) • غاز الأكسجين.
• حجم غاز الأكسجين = $\frac{\text{حجم غاز الهيدروجين}}{2}$
 $\frac{10}{2} = 5 \text{ سم}^3$
(ج) فولتامتير مولمان.



- (ب) • (١) : هيدروكسيد الماغنسيوم / محلول قلوئى.
• (٢) : هيدروكسيد الصوديوم / محلول قلوئى.
(ج) • يحمّر صبغة عباد الشمس / لأنه محلول حمضى (حمض الكربونيك).
(د) الهيدروجين H₂ ، الأكسجين O₂

أجب بنفسك



انظر صفحة (٢٢).

(٥) منطقة مناسبة لتخليق الطائرات.

* إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحة (٣٧).

(٢) لأن الضغط الجوي يزداد بالانخفاض عن مستوى سطح البحر وذلك لزيادة طول عمود الهواء الجوي وبالتالي وزنه.

(٤) لأن كثافة الهواء تقل بالارتفاع فوق مستوى سطح البحر.

(٥) لأنه يحدد ارتفاع تخليق الطائرة بمعلومية الضغط الجوي.

(٨) ، (٩) لاحتوائها على ٧٥٪ من كتلة الهواء الجوي.

(١٧) لاحتراق بعض الكتل الصخرية الفضائية الهائلة التي تدخل الغلاف الجوي للأرض من خلال الميزوسفير نتيجة احتكاكها بجزيئات هواء هذه الطبقة.

(٢٠) لأنها يقوموا بتشعيت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن سطح الأرض.

(٢٢) بسبب تشعيت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن سطح الأرض بفعل التأثيرات المغناطيسية لحزامي فان ألين المحيطين بالأيونوسفير.

* إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحتي (٣٩ ، ٤٠).

انظر صفحة (٣٥).

(١) يقل الضغط الجوي.

(٤) تنخفض درجة الحرارة بمعدل كبير.

(٧) حدوث ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا).

* إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحة (٣٩).

(١) التروبوبوز -	الستراتوبوز
تقع بين التروبوبوسفير والستراتوسفير	تقع بين الستراتوسفير والميزوسفير

(٢) : (٤) انظر صفحتي (٣٧ ، ٤١).

(٥) انظر صفحتي (٣٧ ، ٣٥).

(١/١) ، (٢/٢) ، (٣/٣) ، (٤/٤) ، (٥/٥) ، (٦/٦) ، (٧/٧) ، (٨/٨) ، (٩/٩) ، (١٠/١٠) ، (١١/١١) ، (١٢/١٢) ، (١٣/١٣) ، (١٤/١٤) ، (١٥/١٥) ، (١٦/١٦) ، (١٧/١٧) ، (١٨/١٨) ، (١٩/١٩) ، (٢٠/٢٠) ، (٢١/٢١) ، (٢٢/٢٢) ، (٢٣/٢٣) ، (٢٤/٢٤) ، (٢٥/٢٥) ، (٢٦/٢٦) ، (٢٧/٢٧) ، (٢٨/٢٨) ، (٢٩/٢٩) ، (٣٠/٣٠) ، (٣١/٣١) ، (٣٢/٣٢) ، (٣٣/٣٣) ، (٣٤/٣٤) ، (٣٥/٣٥) ، (٣٦/٣٦) ، (٣٧/٣٧) ، (٣٨/٣٨) ، (٣٩/٣٩) ، (٤٠/٤٠) ، (٤١/٤١) ، (٤٢/٤٢) ، (٤٣/٤٣) ، (٤٤/٤٤) ، (٤٥/٤٥) ، (٤٦/٤٦) ، (٤٧/٤٧) ، (٤٨/٤٨) ، (٤٩/٤٩) ، (٥٠/٥٠) ، (٥١/٥١) ، (٥٢/٥٢) ، (٥٣/٥٣) ، (٥٤/٥٤) ، (٥٥/٥٥) ، (٥٦/٥٦) ، (٥٧/٥٧) ، (٥٨/٥٨) ، (٥٩/٥٩) ، (٦٠/٦٠) ، (٦١/٦١) ، (٦٢/٦٢) ، (٦٣/٦٣) ، (٦٤/٦٤) ، (٦٥/٦٥) ، (٦٦/٦٦) ، (٦٧/٦٧) ، (٦٨/٦٨) ، (٦٩/٦٩) ، (٧٠/٧٠) ، (٧١/٧١) ، (٧٢/٧٢) ، (٧٣/٧٣) ، (٧٤/٧٤) ، (٧٥/٧٥) ، (٧٦/٧٦) ، (٧٧/٧٧) ، (٧٨/٧٨) ، (٧٩/٧٩) ، (٨٠/٨٠) ، (٨١/٨١) ، (٨٢/٨٢) ، (٨٣/٨٣) ، (٨٤/٨٤) ، (٨٥/٨٥) ، (٨٦/٨٦) ، (٨٧/٨٧) ، (٨٨/٨٨) ، (٨٩/٨٩) ، (٩٠/٩٠) ، (٩١/٩١) ، (٩٢/٩٢) ، (٩٣/٩٣) ، (٩٤/٩٤) ، (٩٥/٩٥) ، (٩٦/٩٦) ، (٩٧/٩٧) ، (٩٨/٩٨) ، (٩٩/٩٩) ، (١٠٠/١٠٠) ، (١٠١/١٠١) ، (١٠٢/١٠٢) ، (١٠٣/١٠٣) ، (١٠٤/١٠٤) ، (١٠٥/١٠٥) ، (١٠٦/١٠٦) ، (١٠٧/١٠٧) ، (١٠٨/١٠٨) ، (١٠٩/١٠٩) ، (١١٠/١١٠) ، (١١١/١١١) ، (١١٢/١١٢) ، (١١٣/١١٣) ، (١١٤/١١٤) ، (١١٥/١١٥) ، (١١٦/١١٦) ، (١١٧/١١٧) ، (١١٨/١١٨) ، (١١٩/١١٩) ، (١٢٠/١٢٠) ، (١٢١/١٢١) ، (١٢٢/١٢٢) ، (١٢٣/١٢٣) ، (١٢٤/١٢٤) ، (١٢٥/١٢٥) ، (١٢٦/١٢٦) ، (١٢٧/١٢٧) ، (١٢٨/١٢٨) ، (١٢٩/١٢٩) ، (١٣٠/١٣٠) ، (١٣١/١٣١) ، (١٣٢/١٣٢) ، (١٣٣/١٣٣) ، (١٣٤/١٣٤) ، (١٣٥/١٣٥) ، (١٣٦/١٣٦) ، (١٣٧/١٣٧) ، (١٣٨/١٣٨) ، (١٣٩/١٣٩) ، (١٤٠/١٤٠) ، (١٤١/١٤١) ، (١٤٢/١٤٢) ، (١٤٣/١٤٣) ، (١٤٤/١٤٤) ، (١٤٥/١٤٥) ، (١٤٦/١٤٦) ، (١٤٧/١٤٧) ، (١٤٨/١٤٨) ، (١٤٩/١٤٩) ، (١٥٠/١٥٠) ، (١٥١/١٥١) ، (١٥٢/١٥٢) ، (١٥٣/١٥٣) ، (١٥٤/١٥٤) ، (١٥٥/١٥٥) ، (١٥٦/١٥٦) ، (١٥٧/١٥٧) ، (١٥٨/١٥٨) ، (١٥٩/١٥٩) ، (١٦٠/١٦٠) ، (١٦١/١٦١) ، (١٦٢/١٦٢) ، (١٦٣/١٦٣) ، (١٦٤/١٦٤) ، (١٦٥/١٦٥) ، (١٦٦/١٦٦) ، (١٦٧/١٦٧) ، (١٦٨/١٦٨) ، (١٦٩/١٦٩) ، (١٧٠/١٧٠) ، (١٧١/١٧١) ، (١٧٢/١٧٢) ، (١٧٣/١٧٣) ، (١٧٤/١٧٤) ، (١٧٥/١٧٥) ، (١٧٦/١٧٦) ، (١٧٧/١٧٧) ، (١٧٨/١٧٨) ، (١٧٩/١٧٩) ، (١٨٠/١٨٠) ، (١٨١/١٨١) ، (١٨٢/١٨٢) ، (١٨٣/١٨٣) ، (١٨٤/١٨٤) ، (١٨٥/١٨٥) ، (١٨٦/١٨٦) ، (١٨٧/١٨٧) ، (١٨٨/١٨٨) ، (١٨٩/١٨٩) ، (١٩٠/١٩٠) ، (١٩١/١٩١) ، (١٩٢/١٩٢) ، (١٩٣/١٩٣) ، (١٩٤/١٩٤) ، (١٩٥/١٩٥) ، (١٩٦/١٩٦) ، (١٩٧/١٩٧) ، (١٩٨/١٩٨) ، (١٩٩/١٩٩) ، (٢٠٠/٢٠٠) ، (٢٠١/٢٠١) ، (٢٠٢/٢٠٢) ، (٢٠٣/٢٠٣) ، (٢٠٤/٢٠٤) ، (٢٠٥/٢٠٥) ، (٢٠٦/٢٠٦) ، (٢٠٧/٢٠٧) ، (٢٠٨/٢٠٨) ، (٢٠٩/٢٠٩) ، (٢١٠/٢١٠) ، (٢١١/٢١١) ، (٢١٢/٢١٢) ، (٢١٣/٢١٣) ، (٢١٤/٢١٤) ، (٢١٥/٢١٥) ، (٢١٦/٢١٦) ، (٢١٧/٢١٧) ، (٢١٨/٢١٨) ، (٢١٩/٢١٩) ، (٢٢٠/٢٢٠) ، (٢٢١/٢٢١) ، (٢٢٢/٢٢٢) ، (٢٢٣/٢٢٣) ، (٢٢٤/٢٢٤) ، (٢٢٥/٢٢٥) ، (٢٢٦/٢٢٦) ، (٢٢٧/٢٢٧) ، (٢٢٨/٢٢٨) ، (٢٢٩/٢٢٩) ، (٢٣٠/٢٣٠) ، (٢٣١/٢٣١) ، (٢٣٢/٢٣٢) ، (٢٣٣/٢٣٣) ، (٢٣٤/٢٣٤) ، (٢٣٥/٢٣٥) ، (٢٣٦/٢٣٦) ، (٢٣٧/٢٣٧) ، (٢٣٨/٢٣٨) ، (٢٣٩/٢٣٩) ، (٢٤٠/٢٤٠) ، (٢٤١/٢٤١) ، (٢٤٢/٢٤٢) ، (٢٤٣/٢٤٣) ، (٢٤٤/٢٤٤) ، (٢٤٥/٢٤٥) ، (٢٤٦/٢٤٦) ، (٢٤٧/٢٤٧) ، (٢٤٨/٢٤٨) ، (٢٤٩/٢٤٩) ، (٢٥٠/٢٥٠) ، (٢٥١/٢٥١) ، (٢٥٢/٢٥٢) ، (٢٥٣/٢٥٣) ، (٢٥٤/٢٥٤) ، (٢٥٥/٢٥٥) ، (٢٥٦/٢٥٦) ، (٢٥٧/٢٥٧) ، (٢٥٨/٢٥٨) ، (٢٥٩/٢٥٩) ، (٢٦٠/٢٦٠) ، (٢٦١/٢٦١) ، (٢٦٢/٢٦٢) ، (٢٦٣/٢٦٣) ، (٢٦٤/٢٦٤) ، (٢٦٥/٢٦٥) ، (٢٦٦/٢٦٦) ، (٢٦٧/٢٦٧) ، (٢٦٨/٢٦٨) ، (٢٦٩/٢٦٩) ، (٢٧٠/٢٧٠) ، (٢٧١/٢٧١) ، (٢٧٢/٢٧٢) ، (٢٧٣/٢٧٣) ، (٢٧٤/٢٧٤) ، (٢٧٥/٢٧٥) ، (٢٧٦/٢٧٦) ، (٢٧٧/٢٧٧) ، (٢٧٨/٢٧٨) ، (٢٧٩/٢٧٩) ، (٢٨٠/٢٨٠) ، (٢٨١/٢٨١) ، (٢٨٢/٢٨٢) ، (٢٨٣/٢٨٣) ، (٢٨٤/٢٨٤) ، (٢٨٥/٢٨٥) ، (٢٨٦/٢٨٦) ، (٢٨٧/٢٨٧) ، (٢٨٨/٢٨٨) ، (٢٨٩/٢٨٩) ، (٢٩٠/٢٩٠) ، (٢٩١/٢٩١) ، (٢٩٢/٢٩٢) ، (٢٩٣/٢٩٣) ، (٢٩٤/٢٩٤) ، (٢٩٥/٢٩٥) ، (٢٩٦/٢٩٦) ، (٢٩٧/٢٩٧) ، (٢٩٨/٢٩٨) ، (٢٩٩/٢٩٩) ، (٣٠٠/٣٠٠) ، (٣٠١/٣٠١) ، (٣٠٢/٣٠٢) ، (٣٠٣/٣٠٣) ، (٣٠٤/٣٠٤) ، (٣٠٥/٣٠٥) ، (٣٠٦/٣٠٦) ، (٣٠٧/٣٠٧) ، (٣٠٨/٣٠٨) ، (٣٠٩/٣٠٩) ، (٣١٠/٣١٠) ، (٣١١/٣١١) ، (٣١٢/٣١٢) ، (٣١٣/٣١٣) ، (٣١٤/٣١٤) ، (٣١٥/٣١٥) ، (٣١٦/٣١٦) ، (٣١٧/٣١٧) ، (٣١٨/٣١٨) ، (٣١٩/٣١٩) ، (٣٢٠/٣٢٠) ، (٣٢١/٣٢١) ، (٣٢٢/٣٢٢) ، (٣٢٣/٣٢٣) ، (٣٢٤/٣٢٤) ، (٣٢٥/٣٢٥) ، (٣٢٦/٣٢٦) ، (٣٢٧/٣٢٧) ، (٣٢٨/٣٢٨) ، (٣٢٩/٣٢٩) ، (٣٣٠/٣٣٠) ، (٣٣١/٣٣١) ، (٣٣٢/٣٣٢) ، (٣٣٣/٣٣٣) ، (٣٣٤/٣٣٤) ، (٣٣٥/٣٣٥) ، (٣٣٦/٣٣٦) ، (٣٣٧/٣٣٧) ، (٣٣٨/٣٣٨) ، (٣٣٩/٣٣٩) ، (٣٤٠/٣٤٠) ، (٣٤١/٣٤١) ، (٣٤٢/٣٤٢) ، (٣٤٣/٣٤٣) ، (٣٤٤/٣٤٤) ، (٣٤٥/٣٤٥) ، (٣٤٦/٣٤٦) ، (٣٤٧/٣٤٧) ، (٣٤٨/٣٤٨) ، (٣٤٩/٣٤٩) ، (٣٥٠/٣٥٠) ، (٣٥١/٣٥١) ، (٣٥٢/٣٥٢) ، (٣٥٣/٣٥٣) ، (٣٥٤/٣٥٤) ، (٣٥٥/٣٥٥) ، (٣٥٦/٣٥٦) ، (٣٥٧/٣٥٧) ، (٣٥٨/٣٥٨) ، (٣٥٩/٣٥٩) ، (٣٦٠/٣٦٠) ، (٣٦١/٣٦١) ، (٣٦٢/٣٦٢) ، (٣٦٣/٣٦٣) ، (٣٦٤/٣٦٤) ، (٣٦٥/٣٦٥) ، (٣٦٦/٣٦٦) ، (٣٦٧/٣٦٧) ، (٣٦٨/٣٦٨) ، (٣٦٩/٣٦٩) ، (٣٧٠/٣٧٠) ، (٣٧١/٣٧١) ، (٣٧٢/٣٧٢) ، (٣٧٣/٣٧٣) ، (٣٧٤/٣٧٤) ، (٣٧٥/٣٧٥) ، (٣٧٦/٣٧٦) ، (٣٧٧/٣٧٧) ، (٣٧٨/٣٧٨) ، (٣٧٩/٣٧٩) ، (٣٨٠/٣٨٠) ، (٣٨١/٣٨١) ، (٣٨٢/٣٨٢) ، (٣٨٣/٣٨٣) ، (٣٨٤/٣٨٤) ، (٣٨٥/٣٨٥) ، (٣٨٦/٣٨٦) ، (٣٨٧/٣٨٧) ، (٣٨٨/٣٨٨) ، (٣٨٩/٣٨٩) ، (٣٩٠/٣٩٠) ، (٣٩١/٣٩١) ، (٣٩٢/٣٩٢) ، (٣٩٣/٣٩٣) ، (٣٩٤/٣٩٤) ، (٣٩٥/٣٩٥) ، (٣٩٦/٣٩٦) ، (٣٩٧/٣٩٧) ، (٣٩٨/٣٩٨) ، (٣٩٩/٣٩٩) ، (٤٠٠/٤٠٠) ، (٤٠١/٤٠١) ، (٤٠٢/٤٠٢) ، (٤٠٣/٤٠٣) ، (٤٠٤/٤٠٤) ، (٤٠٥/٤٠٥) ، (٤٠٦/٤٠٦) ، (٤٠٧/٤٠٧) ، (٤٠٨/٤٠٨) ، (٤٠٩/٤٠٩) ، (٤١٠/٤١٠) ، (٤١١/٤١١) ، (٤١٢/٤١٢) ، (٤١٣/٤١٣) ، (٤١٤/٤١٤) ، (٤١٥/٤١٥) ، (٤١٦/٤١٦) ، (٤١٧/٤١٧) ، (٤١٨/٤١٨) ، (٤١٩/٤١٩) ، (٤٢٠/٤٢٠) ، (٤٢١/٤٢١) ، (٤٢٢/٤٢٢) ، (٤٢٣/٤٢٣) ، (٤٢٤/٤٢٤) ، (٤٢٥/٤٢٥) ، (٤٢٦/٤٢٦) ، (٤٢٧/٤٢٧) ، (٤٢٨/٤٢٨) ، (٤٢٩/٤٢٩) ، (٤٣٠/٤٣٠) ، (٤٣١/٤٣١) ، (٤٣٢/٤٣٢) ، (٤٣٣/٤٣٣) ، (٤٣٤/٤٣٤) ، (٤٣٥/٤٣٥) ، (٤٣٦/٤٣٦) ، (٤٣٧/٤٣٧) ، (٤٣٨/٤٣٨) ، (٤٣٩/٤٣٩) ، (٤٤٠/٤٤٠) ، (٤٤١/٤٤١) ، (٤٤٢/٤٤٢) ، (٤٤٣/٤٤٣) ، (٤٤٤/٤٤٤) ، (٤٤٥/٤٤٥) ، (٤٤٦/٤٤٦) ، (٤٤٧/٤٤٧) ، (٤٤٨/٤٤٨) ، (٤٤٩/٤٤٩) ، (٤٥٠/٤٥٠) ، (٤٥١/٤٥١) ، (٤٥٢/٤٥٢) ، (٤٥٣/٤٥٣) ، (٤٥٤/٤٥٤) ، (٤٥٥/٤٥٥) ، (٤٥٦/٤٥٦) ، (٤٥٧/٤٥٧) ، (٤٥٨/٤٥٨) ، (٤٥٩/٤٥٩) ، (٤٦٠/٤٦٠) ، (٤٦١/٤٦١) ، (٤٦٢/٤٦٢) ، (٤٦٣/٤٦٣) ، (٤٦٤/٤٦٤) ، (٤٦٥/٤٦٥) ، (٤٦٦/٤٦٦) ، (٤٦٧/٤٦٧) ، (٤٦٨/٤٦٨) ، (٤٦٩/٤٦٩) ، (٤٧٠/٤٧٠) ، (٤٧١/٤٧١) ، (٤٧٢/٤٧٢) ، (٤٧٣/٤٧٣) ، (٤٧٤/٤٧٤) ، (٤٧٥/٤٧٥) ، (٤٧٦/٤٧٦) ، (٤٧٧/٤٧٧) ، (٤٧٨/٤٧٨) ، (٤٧٩/٤٧٩) ، (٤٨٠/٤٨٠) ، (٤٨١/٤٨١) ، (٤٨٢/٤٨٢) ، (٤٨٣/٤٨٣) ، (٤٨٤/٤٨٤) ، (٤٨٥/٤٨٥) ، (٤٨٦/٤٨٦) ، (٤٨٧/٤٨٧) ، (٤٨٨/٤٨٨) ، (٤٨٩/٤٨٩) ، (٤٩٠/٤٩٠) ، (٤٩١/٤٩١) ، (٤٩٢/٤٩٢) ، (٤٩٣/٤٩٣) ، (٤٩٤/٤٩٤) ، (٤٩٥/٤٩٥) ، (٤٩٦/٤٩٦) ، (٤٩٧/٤٩٧) ، (٤٩٨/٤٩٨) ، (٤٩٩/٤٩٩) ، (٥٠٠/٥٠٠) ، (٥٠١/٥٠١) ، (٥٠٢/٥٠٢) ، (٥٠٣/٥٠٣) ، (٥٠٤/٥٠٤) ، (٥٠٥/٥٠٥) ، (٥٠٦/٥٠٦) ، (٥٠٧/٥٠٧) ، (٥٠٨/٥٠٨) ، (٥٠٩/٥٠٩) ، (٥١٠/٥١٠) ، (٥١١/٥١١) ، (٥١٢/٥١٢) ، (٥١٣/٥١٣) ، (٥١٤/٥١٤) ، (٥١٥/٥١٥) ، (٥١٦/٥١٦) ، (٥١٧/٥١٧) ، (٥١٨/٥١٨) ، (٥١٩/٥١٩) ، (٥٢٠/٥٢٠) ، (٥٢١/٥٢١) ، (٥٢٢/٥٢٢) ، (٥٢٣/٥٢٣) ، (٥٢٤/٥٢٤) ، (٥٢٥/٥٢٥) ، (٥٢٦/٥٢٦) ، (٥٢٧/٥٢٧) ، (٥٢٨/٥٢٨) ، (٥٢٩/٥٢٩) ، (٥٣٠/٥٣٠) ، (٥٣١/٥٣١) ، (٥٣٢/٥٣٢) ، (٥٣٣/٥٣٣) ، (٥٣٤/٥٣٤) ، (٥٣٥/٥٣٥) ، (٥٣٦/٥٣٦) ، (٥٣٧/٥٣٧) ، (٥٣٨/٥٣٨) ، (٥٣٩/٥٣٩) ، (٥٤٠/٥٤٠) ، (٥٤١/٥٤١) ، (٥٤٢/٥٤٢) ، (٥٤٣/٥٤٣) ، (٥٤٤/٥٤٤) ، (٥٤٥/٥٤٥) ، (٥٤٦/٥٤٦) ، (٥٤٧/٥٤٧) ، (٥٤٨/٥٤٨) ، (٥٤٩/٥٤٩) ، (٥٥٠/٥٥٠) ، (٥٥١/٥٥١) ، (٥٥٢/٥٥٢) ، (٥٥٣/٥٥٣) ، (٥٥٤/٥٥٤) ، (٥٥٥/٥٥٥) ، (٥٥٦/٥٥٦) ، (٥٥٧/٥٥٧) ، (٥٥٨/٥٥٨) ، (٥٥٩/٥٥٩) ، (٥٦٠/٥٦٠) ، (٥٦١/٥٦١) ، (٥٦٢/٥٦٢) ، (٥٦٣/٥٦٣) ، (٥٦٤/٥٦٤) ، (٥٦٥/٥٦٥) ، (٥٦٦/٥٦٦) ، (٥٦٧/٥٦٧) ، (٥٦٨/٥٦٨) ، (٥٦٩/٥٦٩) ، (٥٧٠/٥٧٠) ، (٥٧١/٥٧١) ، (٥٧٢/٥٧٢) ، (٥٧٣/٥٧٣) ، (٥٧٤/٥٧٤) ، (٥٧٥/٥٧٥) ، (٥٧٦/٥٧٦) ، (٥٧٧/٥٧٧) ، (٥٧٨/٥٧٨) ، (٥٧٩/٥٧٩) ، (٥٨٠/٥٨٠) ، (٥٨١/٥٨١) ، (٥٨٢/٥٨٢) ، (٥٨٣/٥٨٣) ، (٥٨٤/٥٨٤) ، (٥٨٥/٥٨٥) ، (٥٨٦/٥٨٦) ، (٥٨٧/٥٨٧) ، (٥٨٨/٥٨٨) ، (٥٨٩/٥٨٩) ، (٥٩٠/٥٩٠) ، (٥٩١/٥٩١) ، (٥٩٢/٥٩٢) ، (٥٩٣/٥٩٣) ، (٥٩٤/٥٩٤) ، (٥٩٥/٥٩٥) ، (٥٩٦/٥٩٦) ، (٥٩٧/٥٩٧) ، (٥٩٨/٥٩٨) ، (٥٩٩/٥٩٩) ، (٦٠٠/٦٠٠) ، (٦٠١/٦٠١) ، (٦٠٢/٦٠٢) ، (٦٠٣/٦٠٣) ، (٦٠٤/٦٠٤) ، (٦٠٥/٦٠٥) ، (٦٠٦/٦٠٦) ، (٦٠٧/٦٠٧) ، (٦٠٨/٦٠٨) ، (٦٠٩/٦٠٩) ، (٦١٠/٦١٠) ، (٦١١/٦١١) ، (٦١٢/٦١٢) ، (٦١٣/٦١٣) ، (٦١٤/٦١٤) ، (٦١٥/٦١٥) ، (٦١٦/٦١٦) ، (٦١٧/٦١٧) ، (٦١٨/٦١٨) ، (٦١٩/٦١٩) ، (٦٢٠/٦٢٠) ، (٦٢١/٦٢١) ، (٦٢٢/٦٢٢) ، (٦٢٣/٦٢٣) ، (٦٢٤/٦٢٤) ، (٦٢٥/٦٢٥) ، (٦٢٦/٦٢٦) ، (٦٢٧/٦٢٧) ، (٦٢٨/٦٢٨) ، (٦٢٩/٦٢٩) ، (٦٣٠/٦٣٠) ، (٦٣١/٦٣١) ، (٦٣٢/٦٣٢) ، (٦٣٣/٦٣٣) ، (٦٣٤/٦٣٤) ، (٦٣٥/٦٣٥) ، (٦٣٦/٦٣٦) ، (٦٣٧/٦٣٧) ، (٦٣٨/٦٣٨) ، (٦٣٩/٦٣٩) ، (٦٤٠/٦٤٠) ، (٦٤١/٦٤١) ، (٦٤٢/٦٤٢) ، (٦٤٣/٦٤٣) ، (٦٤٤/٦٤٤) ، (٦٤٥/٦٤٥) ، (٦٤٦/٦٤٦) ، (٦٤٧/٦٤٧) ، (٦٤٨/٦٤٨) ، (٦٤٩/٦٤٩) ، (٦٥٠/٦٥٠) ، (٦٥١/٦٥١) ، (٦٥٢/٦٥٢) ، (٦٥٣/٦٥٣) ، (٦٥٤/٦٥٤) ، (٦٥٥/٦٥٥) ، (٦٥٦/٦٥٦) ، (٦٥٧/٦٥٧) ، (٦٥٨/٦٥٨) ، (٦٥٩/٦٥٩) ، (٦٦٠/٦٦٠) ، (٦٦١/٦٦١) ، (٦٦٢/٦٦٢) ، (٦٦٣/٦٦٣) ، (٦٦٤/٦٦٤) ، (٦٦٥/٦٦٥) ، (٦٦٦/٦٦٦) ، (٦٦٧/٦٦٧) ، (٦٦٨/٦٦٨) ، (٦٦٩/٦٦٩) ، (٦٧٠/٦٧٠) ، (٦٧١/٦٧١) ، (٦٧٢/٦٧٢) ، (٦٧٣/٦٧٣) ، (٦٧٤/٦٧٤) ، (٦٧٥/٦٧٥) ، (٦٧٦/٦٧٦) ، (٦٧٧/٦٧٧) ، (٦٧٨/٦٧٨) ، (٦٧٩/٦٧٩) ، (٦٨٠/٦٨٠) ، (٦٨١/٦٨١) ، (٦٨٢/٦٨٢) ، (٦٨٣/٦٨٣) ، (٦٨٤/٦٨٤) ، (٦٨٥/٦٨٥) ، (٦٨٦/٦٨٦) ، (٦٨٧/٦٨٧) ، (٦٨٨/٦٨٨) ، (٦٨٩/٦٨٩) ، (٦٩٠/٦٩٠) ، (٦٩١/٦٩١) ، (٦٩٢/٦٩٢) ، (٦٩٣/٦٩٣) ، (٦٩٤/٦٩٤) ، (٦٩٥/٦٩٥) ، (٦٩٦/٦٩٦) ، (٦٩٧/٦٩٧) ، (٦٩٨/٦٩٨) ، (٦٩٩/٦٩٩) ، (٧٠٠/٧٠٠) ، (٧٠١/٧٠١) ، (٧٠٢/٧٠٢) ، (٧٠٣/٧٠٣) ، (٧٠٤/٧٠٤) ، (٧٠٥/٧٠٥) ، (٧٠٦/٧٠٦) ، (٧٠٧/٧٠٧) ، (٧٠٨/٧٠٨) ، (٧٠٩/٧٠٩) ، (٧١٠/٧١٠) ، (٧١١/٧١١) ، (٧١٢/٧١٢) ، (٧١٣/٧١٣) ، (٧١٤/٧١٤) ، (٧١٥/٧١٥) ، (٧١٦/٧١٦) ، (٧١٧/٧١٧) ، (٧١٨/٧١٨) ، (٧١٩/٧١٩) ، (٧٢٠/٧٢٠) ، (٧٢١/٧٢١) ، (٧٢٢/٧٢٢) ، (٧٢٣/٧٢٣) ، (٧٢٤/٧٢٤) ، (٧٢٥/٧٢٥) ، (٧٢٦/٧٢٦) ، (٧٢٧/٧٢٧) ، (٧٢٨/٧٢٨) ، (٧٢٩/

المسألة الأولى: إذا كان x و y متغيرين عشوائيين، فاحسب التباين المشترك بينهما.

الحل: نعلم أن التباين المشترك بين x و y هو:

$$\sigma_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

حيث \bar{x} و \bar{y} هما المتوسطات الحسابية لـ x و y على التوالي.

بالتعويض عن القيم المعطاة، نحصل على:

$$\sigma_{xy} = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^{10} (x_i - 5)(y_i - 4)$$

وبالتالي، فإن التباين المشترك بين x و y هو σ_{xy} .

المسألة الثانية: إذا كان x و y متغيرين عشوائيين، فاحسب التباين المشترك بينهما.

الحل: نعلم أن التباين المشترك بين x و y هو:

$$\sigma_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

حيث \bar{x} و \bar{y} هما المتوسطات الحسابية لـ x و y على التوالي.

بالتعويض عن القيم المعطاة، نحصل على:

$$\sigma_{xy} = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^{10} (x_i - 5)(y_i - 4)$$

وبالتالي، فإن التباين المشترك بين x و y هو σ_{xy} .

المسألة الثالثة: إذا كان x و y متغيرين عشوائيين، فاحسب التباين المشترك بينهما.

الحل: نعلم أن التباين المشترك بين x و y هو:

$$\sigma_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

حيث \bar{x} و \bar{y} هما المتوسطات الحسابية لـ x و y على التوالي.

بالتعويض عن القيم المعطاة، نحصل على:

$$\sigma_{xy} = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^{10} (x_i - 5)(y_i - 4)$$

وبالتالي، فإن التباين المشترك بين x و y هو σ_{xy} .



المسألة الرابعة: إذا كان x و y متغيرين عشوائيين، فاحسب التباين المشترك بينهما.

الحل: نعلم أن التباين المشترك بين x و y هو:

$$\sigma_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

حيث \bar{x} و \bar{y} هما المتوسطات الحسابية لـ x و y على التوالي.

بالتعويض عن القيم المعطاة، نحصل على:

$$\sigma_{xy} = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^{10} (x_i - 5)(y_i - 4)$$

وبالتالي، فإن التباين المشترك بين x و y هو σ_{xy} .

أدبيات أسئلة مستويات التفكير العليا

(1) (2)	(1) (2)	(1) (2)
(1) (3)	(1) (3)	(1) (3)

العلماء يفسرون ذلك من الأرض من التكتل الصغيرة
القائمة للبيئة التي تحدث الغلاف الجوي للأرض
حيث يخلق جويها تداخلاً نتيجة الاحتكاك بحركات
هواء هذه الطبقة مكوناً السحب.

(1) لم تنتشر الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض
(2) لا تستطيع مراكز الاتصالات ومحطات الإذاعة
استقبال إشارات البث السابق إرسالها من مراكز
ومحطات أخرى.
(3) تفسر الانخفاضات الكثيرة للمنطقة الصحراوية إلى
سطح الأرض مما يهدد حياة التكتلات الحية.

(1) السحب يتكون عند درجة حرارة = صفر °م
∴ مقدار الانخفاض في درجة الحرارة
= 32.5 - صفر = 32.5 °م
∴ مقدار الانخفاض في درجة الحرارة
= 32.5 / 6.5 = 5 كم
∴ يبدأ هطول المطر على ارتفاع 5 كم

انظر صفحة (38).

(1) مقدار الانخفاض في درجة الحرارة
= الارتفاع = 6.5 × 6.5 = 42.25 °م
∴ درجة الحرارة عند قمة الجبل
= درجة الحرارة عند سطح الجبل
- مقدار الانخفاض في درجة الحرارة
= 20 - 42.25 = -22.25 °م

(ب) تنخفض الرطوبة / بسبب زيادة حجم الماء عند
تجمده حيث أن درجة الحرارة عند قمة الجبل
أقل من درجة تجمد الماء (صفر °م).

(1) مقدار التغير (الانخفاض) في درجة الحرارة من
مستوى سطح البحر إلى موضع تطبيق الطائرة
= الارتفاع = 6.5 × 10 = 65 °م
درجة الحرارة عند موضع تطبيق الطائرة
= درجة الحرارة عند مستوى سطح البحر
- مقدار الانخفاض في درجة الحرارة
= 30 - 65 = -35 °م
الفرق في درجة الحرارة داخل وخارج الطائرة
= 30 - (-35) = 65 °م

(2) ارتفاع التروبوز من سطح البحر 12 كم
∴ بُعد النقطة عن سطح البحر = 13 - 7 = 6 كم
∴ مقدار التغير (الانخفاض) في درجة الحرارة
= الارتفاع = 6.5 × 6 = 39 °م
∴ درجة الحرارة عند النقطة أسفل التروبوز
= 39 - 39.5 = -0.5 °م

(3) مقدار التغير في درجة الحرارة = الارتفاع × 6.5
مقدار الارتفاع في درجة الحرارة
(متصف الجبل : A) = 6.5 × 1 = 6.5 °م
∴ درجة الحرارة عند النقطة (A)
= صفر + 6.5 = 6.5 °م

مقدار الانخفاض في درجة الحرارة
(متصف الجبل : B) = 6.5 × 1 = 6.5 °م
∴ درجة الحرارة عند النقطة (B)
= صفر - 6.5 = -6.5 °م
الارتفاع (كم) = $\frac{0.5}{6.5} = 0.0769$ كم

مقدار الارتفاع في درجة الحرارة (C : A)
= الارتفاع (كم) = 6.5 × 0.5 = 3.25 °م
∴ درجة الحرارة عند النقطة (C)
= درجة الحرارة عند النقطة (A)
+ مقدار الارتفاع في درجة الحرارة
= 9.75 = 3.25 + 6.5 = 16.25 °م

الوحدة 2 الدرس الثاني

أدبيات أسئلة الكتاب المدرسي

(1) جزيء الأوزون
(2) ظاهرة الاحتراق العالمي

(1) دوسجن

انظر صفحة (19).

انظر صفحة (19).

أدبيات أسئلة كتاب الامتحان

(1) جزيء الأوزون.
(2) الأشعة فوق البنفسجية. (4) الستراتوسفير.
(3) طب الأوزون.
(4) مركبات الكلوروفلوروكربون والهيدروكربونات.
(5) غاز بروميد الميثيل. (A) الهالونات.
(6) ظاهرة الاحتراق العالمي. (10) الغازات الدفيئة.
(11) الأشعة تحت الحمراء.
(12) ظاهرة الاحتباس الحراري.

(1) (4)	(2) (3)	(1) (2)	(1) (4)
(2) (5)	(3) (7)	(2) (6)	(2) (5)
(3) (9)	(4) (10)	(3) (8)	(3) (9)
(4) (12)	(5) (11)	(4) (10)	(4) (12)

انظر صفحة (19).

(1) الليثيوم.
(2) الفلورينات.
(3) الأكسجين.
(4) بروميد الميثيل.
(5) الأوزون.
(6) الهالونات.

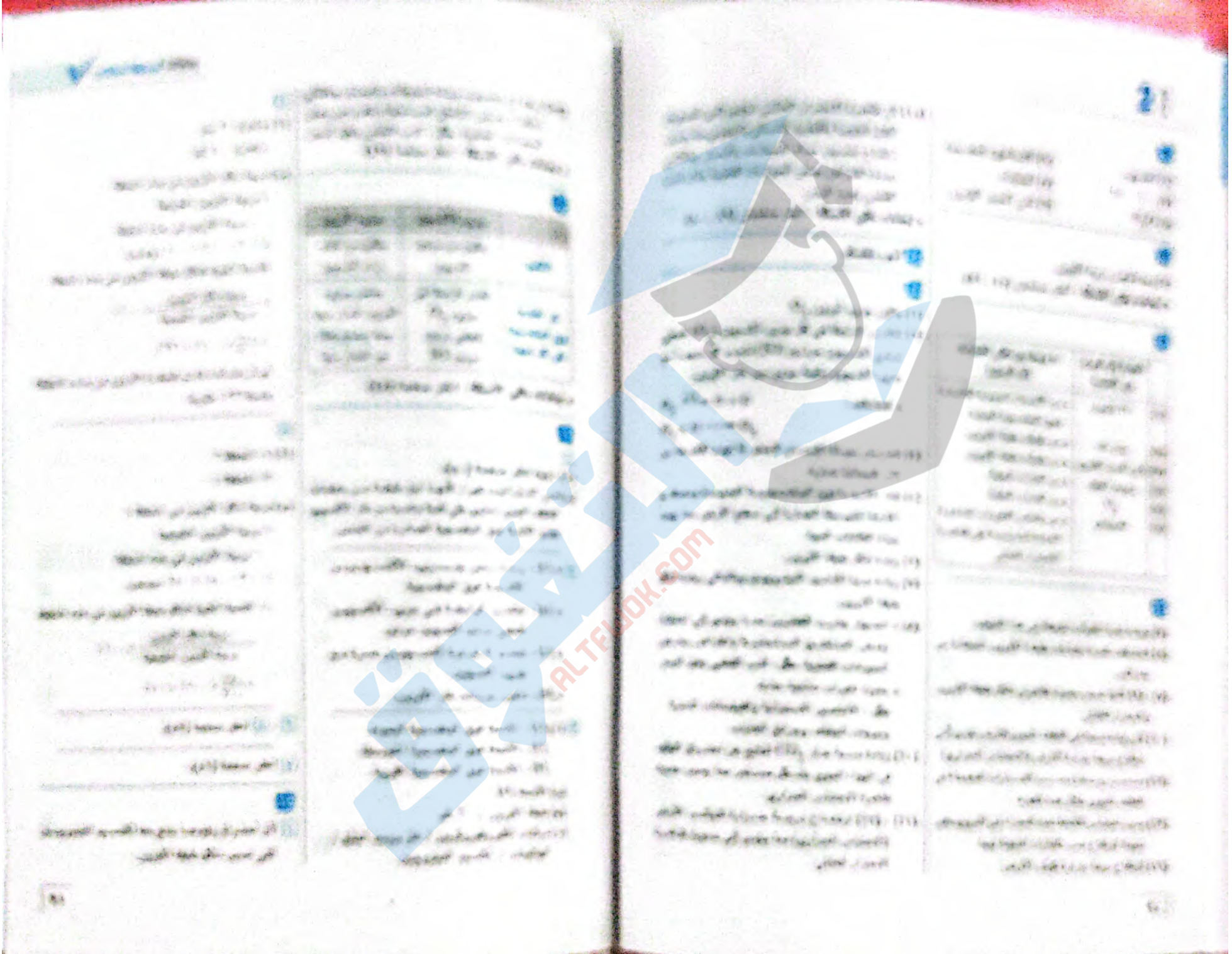
(1) تآكل حبة الأوزون / الجدار الحبيبي
(2) 20
(3) O₃
(4) الستراتوسفير / -
(5) الضغط الجوي المتناقص / الصفر النسبي.
(6) جيسون / جيسون.
(7) القوية / المتوسطة / البعيدة.
(8) القوية / المتوسطة / البعيدة.
(9) الأوزون / فوق الستراتوسفير / بعيداً عن سطح
الأشعة البنفسجية.

(12) القطب الجنوبي / مسير
(13) الكلوروفلوروكربون / الهالونات.
(14) ناعمة / خبيثة.
(15) تآكل حبة الأوزون / تآكل حبة
(16) تحت الصوديوم / الغازات الدفيئة.
(17) كيميائي / حراري.
(18) تعيق حبة القطر / تعيق حبة الثلج.
(19) تتساقط السليطية / تعيق حبة الثلج.
(20) موجات الصدمة / حركات الغلاف.

(1) الهالونات.
(2) تآكل حبة القطر.
(3) الأشعة فوق البنفسجية.
(4) تآكل حبة الأوزون / حركات الغلاف.

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
(10)
(11)
(12)
(13)
(14)
(15)
(16)
(17)
(18)
(19)
(20)



$$\begin{aligned} &^* \text{O}_2 \xrightarrow{\text{UV}} \text{O} + \text{O} \\ &^* \text{O}_2 + \text{O} \longrightarrow \text{O}_3 \end{aligned}$$

انظر صفحة (٦٩).

(الفوز امتيافاً / الراديو لاريا.

عن أمية الصوري • عن أمية الصوري

الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة	ما يربط بين باقي الكلمات (أو العبارات)
(١) السهل المطري	• من أنواع السفريات
(٢) حفرة أنفاق الجدران	• من أمثلة حفرة كائن كامل
(٣) حفرة الشخصيات	• من أمثلة حفريات القالب المصمت
(٤) حفرة أثر قدم ديماسور	• من أمثلة السفريات المتحجرة

الوحدة 3 الدرس الثاني

إجابات أسئلة الكتاب المدرسي

١ (١) الحفريات. (٢) رأس محمد.

٢ الانتقار.

٣ انظر صفحة (٦٦).

٤

(١) يتأثر بشدة لعدم وجود البديل الذي يعوض غيابه ويقوم بدوره.

(٢) لا يتأثر كثيراً، تعتمد البدائل المتاحة التي يمكن أن تعوض غيابه.

٥

(١) وجود أنواع نادرة من الشعاب المرجانية والأسماك الملوثة.

(٢) وجود حفريات هيكل عظمية كاملة لحياتان عمرها حوالي ٤٠ مليون سنة.

٦

الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة	ما يربط بين باقي الكلمات (أو العبارات)
(١) التسر الأصلع	من أمثلة الأنواع المتقرضة حيث
(٢) طائر النونو	من أمثلة الأنواع المهددة بالانقراض.

٧ لعدم وجود البديل الذي يعوض غيابه ويقوم بدوره.

إجابات أسئلة كتاب الامتحان

١

- (١) الانتقار. (٢) السلسلة الغذائية.
(٢) شبكة الغذاء. (٤) النظام البيئي البسيط.
(٥) النظام البيئي المركب. (٦) المحميات الطبيعية.

- (ب) حفرة كائن كامل / حفرة الماموث.
حفرة قالب مصمت / حفرة النيموليت.
حفرة طابع / حفرة طابع سمكة.
الحفريات المتحجرة / حفرة سن ديناصور.
(ج) انظر صفحة (٥٩).

(١) انظر صفحة (٥٨).

(٢) حفريات / لأنها تدل على تفاصيل حياة نبات قديم.

(١) حفرة كائن كامل.

(ب) حفرة متحجرة.

(ج) حفرة طابع.

(د) حفرة قالب مصمت.

١ الصخرة التي وجد فيها بقايا حيوان ليس له عود فقاري / لأن اللافقاريات ظهرت قبل الفقاريات على مسرح الحياة.

٢ (١) الأركيوسيركس / لأنه يمثل حلقة وصل بين الزواحف والطيور.

(ب) الأسماك الأولية / لأنها أول ما ظهر من الفقاريات على مسرح الحياة.

٦ (١) الرخويات ← الأسماك ← البرمائيات ← الزواحف ← الثدييات.

(ب) الطحالب ← الحزازيات ← عاريات البذور ← كاسيات البذور.

(ج) حفرة الأمونيت ← حفرة طابع سمكة ← حفرة طائر ← حفرة الماموث.

إجابات أسئلة مستويات التفكير العليا

٧ لا / لأنه تم اكتشاف حفريات متحجرة لبيض ديناصور مما يدل على أنها ليست من الثدييات.

٨ الكائن (٢) / لأنه يمتلك هيكل صلب.

٩ الحفرة (٢) / لأنها عاشت لمدة زمنية قصيرة ومدى جغرافيا واسع، ثم انقرضت ولم تتواجد في حقبة تالية.

اسم الحفرة	نوع الحفرة
أثر قدم ديناصور	حفرة أثر
بيض ديناصور	حفرة متحجرة
ماموث	حفرة كائن كامل
أثر أنفاق ديدان	حفرة أثر
طابع سمكة	حفرة طابع
أخشاب متحجرة	حفرة متحجرة

(١) أثر قدم ديناصور / حفرة أثر.

(ب) تكونت أثناء حياة الديناصور.

(ج) ببيض / لأنه تم اكتشاف حفريات متحجرة لبيض ديناصور.

(١) (١) حفرة الكهرمان / حفرة كائن كامل.

(٢) الأمونيت / حفرة قالب مصمت.

(ب) انظر صفحة (٥٨).

(١) (١) حفرة طابع نبات من السرخسيات.

(٢) حفرة الترايلوبيت.

(ب) كلاهما حفرة قالب مصمت.

(ج) يدل على أن هذه البيئة كانت بيئة استوائية حارة ممطرة.

(١) (١) حفرة مرجان.

(٢) حفرة راديولاريا.

(٣) حفرة النيموليت.

(ب) انظر صفحة (٦١).

(ج) جبل المقطم.

(١) (١) (ص) : حفرة الأمونيت / (هـ) : حفرة الترايلوبيت.

(ب) الطبقة الصخرية (٤).

(ج) (١)، (١) / الحفريات المرشدة.

١٣

(١) انظر صفحة (٥٤).

(١) لأنها تدل على نشاط الديدان أثناء حياتها.
(٢) لأنها احتفظت بكامل هيكله وبلحمه وشعره وبالعظام في أمعائه.

(٤) لأنه حافظ على العشرات المنفصلة فيه من التحلل.
(٥) لأنها عبارة عن نسخة طبق الأصل للتفاصيل الداخلية لبيكر فوق الأمونيت.

(٦) بسبب إحلال المعادن محل المادة العضوية لهذه الكائنات الحية القديمة بعد موتها - جزء بجزء - مع بقاء الشكل دون تغيير.

(٧) بسبب إحلال مادة السليكا محل مادة خشب الأشجار جزء بجزء.

(١٣) لأن عصر الصنوبر من عصر الحفريات المرشدة المتواجدة بها.

• إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحة (٦٨).

١٤ انظر صفحة (٥٤).

(٨) معرفة العمر النسبي لهذه الصخور الرسوبية.
(٩) أدى ذلك إلى معرفة أن هذه المنطقة كانت قاع بحر منذ أكثر من ٣٥ مليون سنة.

(١٠) احتمالية وجود بترول في هذه المنطقة.

• إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحة (٦٧).

١٥

(١) انظر صفحة (٥٤).

(٢) انظر صفحة (٥٨).

(٣) انظر صحتي (٥٤، ٥٦).

(٤) انظر صحتي (٥٥، ٥٦).

(٥) (٨) انظر صفحة (٦١).

- (1) مصممة بطومستون / الولايات المتحدة الأمريكية.
(2) اليابانية / من اليابان.
(3) محافظة جنوب يميناء مصر / الأسواق النادرة من
التيغاب اليابانية والأسماء العربية.

- تدمير الوطن الأصلي له.
- التلوث البيئي.
- التغيرات المناخية الناتجة عن أنشطة الإنسان الصناعية والكوارث الطبيعية.

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| منطقة وادي العيتان | أ) محبة رأس محمد |
| وجوه حفرات | وهو أنواع مائدة |
| هياكل عظمية كاملة لثلاثين | من الشعب المرجانية |
| عمرها حوالي ٤٠ مليون سنة | والأسماك المئوية |

- إجابات باقي الأسئلة : انظر صفحة (٦٨).

تدريبات ونماذج الكتاب المدرسي على الفصل الدراسي

اجابات

اجابة النموذج 1

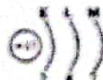
- (1) الخواص العامة. (2) فوق البنفسجية الموجودة
(3) المايوت / الفيمايون. (4) الكروميت / الهواء الرطب.

- (1) (2) (1) (2) (1) (2) (3) (4)
(1) لانخفاض درجة طينته (-196°C).
(2) لأنه خالي من الغيوم والاضطرابات الجوية كما
أن الهواء يتحرك فيه أفقياً.
(3) لأنها تدل على نجاح حياة نبات قديم.

- (1) من ست مجموعات. (2) ✓
(2) نتائج أكاسيد النيتروجين. (3) ✓ (4) ✓

اجابة النموذج 2

- (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)



(2) المجموعة 7A (17) (2) الدورة الثالثة

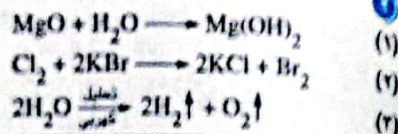
- (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)

- (1) الانقراض. (2) السامية الكهربائية.
(3) الحميات الطبيعية.

- (1) أقل / أكثر. (2) الستراتوسفير.
(3) الرسوبية. (4) الهالوجينات.
(5) الحميات الطبيعية. (6) الهيدروجينية.
(7) الطابع.

اجابة التدريب

- (1) الهالوجينات. (2) الميزوسفير.
(3) المصيدة الجانر والتلوث البيئي.



- (1) • جزئى الفلور : يتكون من ذرتين.
• جزئى الهيليوم : يتكون من ذرة واحدة.
(2) • ملوثات البيئة الطبيعية : مصدرها ظواهر طبيعية.
• ملوثات البيئة الصناعية : مصدرها أنشطة الإنسان المختلفة.
(3) • التروبوسفير : حركة الهواء بها رأسية.
• الستراتوسفير : حركة الهواء فى الجزء السفلى منها أفقية.
(4) • النظام البيئى البسيط : يتأثر بشدة عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه.
• النظام البيئى المركب : لا يتأثر كثيراً عند غياب نوع من أنواع الكائنات الحية المتواجدة فيه.

- (1) لأن الفرق فى السالبية الكهربائية بين عنصره (الهيدروجين والأكسجين) كبير نسبياً.
(2) لمنع تفاعله مع الهواء الرطب حيث أنه عنصر نشط كيميائياً.
(3) لأنه خالى من الغيوم والاضطرابات الجوية كما أن الهواء يتحرك فيه أفقياً.

أجب بنفسك.

- (1) رذرفورد. (2) فان ألين.

- (1) تصبوت الانسداد الكبيرة جوتاً ويسراند بحده
القشريات فتتغذى على الطحالب، فتمشط اموال
المنسلة القارية
(2) نظام بيئى بسيط
تجاه الصحراء

انظر صفحة (٦٦).

اجابات أسئلة مستويات التفكير العليا

- (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36) (37) (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44) (45) (46) (47) (48) (49) (50) (51) (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100)

- (1) النبات الأخضر (الكائن المنتج).
(2) (1) يحدث ظل فى اشران النظام البيئى / لسوت
فجوات فى مسار الطاقة.
(3) يقل عند الضلالح / لعدم توافر الجراد (هذالك)
الذى ملك نتيجة غياب النبات الأخضر.

اجابات أسئلة الكتاب المدرسى على الوحدة

- (1) الرسوبية. (2) الكواجا.
(3) الاحتباس الحرارى.
(4) انظر صفحات (٥١ - ٦٢).
(5) (1) محفوفة فى الجليد.
(2) جنة استوائية حارة مطيرة.
(3) انقراض الأنواع.
(4) انظر صفحة (٦٦).
(5) انظر صفحتي (٦٠ - ٦٨).
(6) (1) : (٤) قالب.

موقع التفوق
ALT Fwok

(ب)	الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة	ما يربط بين باقي الكلمات (أو العبارات)
(١)	الماغسيوم	• عناصر من مجموعة الأتلا.
(٢)	غاز الأكسجين	• من الغازات الدفينة.
(٣)	الكواجا	• من أمثلة الأنواع المهددة بالانقراض.
(٤)	حفرية الترايلوبيت	• من أمثلة الحفريات المتحجرة.

(ج) مقسرة الذرة في الجزيء على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.

(1) (أ) الرايولاريا. (2) الميزوسفير.
(3) البروم. (4) السينيوم.
(ب) (1) تحليل الماء كهربياً لعنصره.
(2) ١٠. (3) كيميائي.
(4) نوبسون.

(ج) تشتت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن سطح الأرض / ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا).

3

(١) $(٢ / ١) \cdot (٣ / ٤) \cdot (١ / ٣) \cdot (٤ / ٢)$ ✓ (٢) ... الزرنيخ في مياه الشرب.
✓ (٤) (٣) حقريات المرجان ...
(ج) لأن أشعة جاما التي تصدر عنه تمنع تكاثر خلايا
الجراثيم بالغذاء دون أن تؤثر على الإنسان عند تناول
هذه الأغذية.

٣ اجابة امتحان محافظة الاسكندرية

(1) الأنيرويد .
(2) منديل .
(3) $2H_2O$.
(4) محلول قلوب .
(5) الليثيوم (ألي) .
(6) ارتفاع منسوب مياه المحيطات والبحار وبالتالي
اختفاء بعض المناطق الساحلية وانقراض بعض
الحيوانات القطبية، مثل : الب القطبي وفيل البحر .

1.1

أحياء المتحضرين ١ محافظة القاهرة



(۲)



(2)

(ج)

554

(4)

11

(b)

 (\Rightarrow)

100

الممسوحة صوتيا بـ CamScanner

(ج) (٢) / لأن الحفريات المرشدة تكون لكائنات حية عاشت
لمدى زمني قصير ومدى جغرافي واسع ثم انقرضت
ولم تتواجد في حقب تالية وهو ما ينطبق على الحفريات
رقم (٢) من الباقي.

$$\begin{array}{cccc} f(1) & x(2) & f(2) & x(1) \quad (1) \\ (1/1) & (2/2) & (1/2) & (2/1) \quad (2) \end{array}$$

(ج) (۱۱): غاز الاكسجين.

(۲) : غاز الهيدروجين.

(١) (١) مجموعة الأقاليم. (٢) التلوث الحراري.

(٣) ظاهرة الشفق القطبي (الأورورا).

(٤) الانقراض.

${}_{19}\text{K} \leftarrow {}_{11}\text{Na} \leftarrow {}_{13}\text{Al} \leftarrow {}_{17}\text{Cl} \text{ (ب) (١)}$

Ag ← Ca ← Na ← K (r)

(٣) التروبو سفير ← الميزو سفير ←

الستراتوسفير ← الترموسفير.

(٤) الترايلوبيت ← طابع سمكة ←

الأركيويتركس ← الماموث.

(ج) يموت اليوم جوعاً ويزداد عدد الضفادع فنقضى على

الجراد فيختل اتران السلسلة الغذائية ويختل التوازن البيئي.

(1) (1) أشباه الفلزات

(٢) ظاهرة الاحترار العالمي.

(٣) إليها الوجهين

(1) المحميات الطبيعية.

١٠٠ (٢) ١٠٠ (١) (ب)

$\lambda_1(t)$ $\lambda_2(t)$

 $\Lambda(\pi)$

(ج) لعدم وجود البديل الذي يعرض غيابيه ويقوم بدوره.

(١) (٧) الزمخ.
(٢) الميزوسفير.

(٢) المرخصيات. (٤) ١٩

(ب) (۱) (۱) الاكسجين (۲) الهيدروجين

(۷) قولتا مٹر هوڻ مان.

(٢) يستخدم في تحليل الماء كهربياً إلى عنصره.

(ج) العدد الثوري للعنصر $A = 7 + 2 = X$

١٠ احابة امتحان

(-) (2) (-) (3) (-) (3) (-) (3) (1)

(ب) (٧) تامة. (٨) القلندر.

$$\text{N}_2\text{O} \text{ (t)} \quad \text{الأكسدة (ت)}$$

(ج) يقع العنصر في الدورة الثالثة والمجموعة 2A (2)

(١) (١) الغازية / الصلبة.

$$\text{H}_2 / 2\text{NaOH (v)}$$

(٣) الخيوسفير / الثرموسفير.

(٤) نبات البردي / الكواجا.

$K(v)(p)$ (٢) الأرجون

(٢) الخوض في . (٤) بروميد الليثيل .

AltFwok

الفهرس

الموضوع	صفحة	الإجابات
1 الوحدة		
دورية العناصر و خواصها		
الحرس الأول : محاولات تصنيف العناصر.	٥	٧٠
الحرس الثاني : تدرج خواص العناصر فى الجدول الدورى الحديث.	١٣	٧٣
الحرس الثالث : المجموعات الرئيسية بالجدول الدورى الحديث.	٢٢	٧٧
الحرس الرابع : المساء.	٢٨	٨٠
إجابات أسئلة الكتاب المدرسى على الوحدة.	-	٨٣
2 الوحدة		
الغلاف الجوى و حماية كوكب الأرض		
الحرس الأول : طبقات الغلاف الجوى.	٣٥	٨٤
الحرس الثاني : تاكل طبقة الأوزون و ارتفاع درجة حرارة الأرض.	٤٥	٨٩
إجابات أسئلة الكتاب المدرسى على الوحدة.	-	٩٢
3 الوحدة		
الحفريات و حماية الأنواع من الانقراض		
الحرس الأول : الحفريات.	٥٤	٩٢
الحرس الثاني : الانقراض.	٦٢	٩٥
إجابات أسئلة الكتاب المدرسى على الوحدة.	-	٩٨
- إجابات تحريبات و نماذج الكتاب المدرسى على الفصل الحراسى.	-	٩٩
- إجابات بعض امتحانات إدارات المحافظات.	-	١٠٠

موقع التفوق

ALTfwork.com

موقع التفوق

ALTFWOK

مفكرة المراجعة والإجابات تشمل

- مراجعة درس بدرس.
- إجابات أسئلة الدروس.
- إجابات أسئلة الكتاب المدرسي
- على الدروس والوحدات.
- إجابات نماذج الكتاب المدرسي
- على الفصل الدراسي.
- إجابات بعض نماذج
- مدارس ومؤسسات.

نصفه مجاناً مع الكتاب

كتب الامتحان

لا يصرح عنها أي امتحان



الدولية للطبع والنشر والتوزيع

الجيزة - القاهرة

تليفون: ٢٥٨٨٥٥٨٥ - ٢٥٩-٤٣٢٢ - ٢/٢٥٨٨٨٨٨٦

www.alemte7anbooks.com

Email: info@alemte7anbooks.com

الخط الساخن ١٥٠١٤

[f/alemte7anbooks](https://www.facebook.com/alemte7anbooks)



محافظة القاهرة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(1) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (1) الثلج بلورات الشكل وكثافته من كثافة الماء
(2) تعتبر أبرد طبقات الغلاف الجوى، بينما الأعلى في درجة الحرارة
(3) ثنائي أكسيد الكربون من الأكاسيد بينما أكسيد النحاس من الأكاسيد
(4) حفظت بعض الحشرات كاملة في مادة بينما حفظ المايوت كاملاً في

(ب) الشكل المقابل يمثل مقطع

من الجدول الدوري، اذكر :

- (1) العدد الذرى للعنصر (B).
(2) نوع المركب الناتج من اتحاد العنصر (A) مع العنصر (Y).
(3) موقع العنصر (Y) بالجدول الدوري.

(ج) قارن بين البوتاسيوم والحديد «من حيث : سلوك كل منهما مع الماء».

(1) صوب ما تحته خط :

- (1) يوجد معظم الأوزون بالغلاف الجوى فى الميزوسفير ويمتص الأشعة فوق البنفسجية المتوسطة بنسبة ١٠٠٪
(2) خصص مندليف مكان وسط جدول لعناصر اللانثانيدات والأكتيينيدات.
(3) ما يتركه جسم الكائن الحى بعد موته فى الصخور الرسوبية يعرف بالقالب، بينما ما يتركه أثناء حياته يعرف بالسجل الحفرى.
(4) زيادة تركيز عنصر الحديد فى مياه الشرب يؤدى إلى فقدان البصر، أما زيادة تركيز عنصر الزنك يسبب موت خلايا المخ.

(ب) اذكر مثالا واحدا لكل من :

- (1) نبات مهدد بالانقراض. عنصر هالوجينى صلب.
(2) طائر يمثل حلقة وصل بين الزواحف والطيور.
(4) جهاز يستخدم لتحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلومية الضغط الجوى.

(ج) احسب ارتفاع جبل ما إذا كانت درجة الحرارة عند سفحه ٣٦°م ودرجة الحرارة عند قمته ١٠°م

اكتب المصطلح العلمى لكل مما يأتى :

- (1) التناقص المستمر فى أعداد أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويض ذلك النقص حتى موت كل أفراد النوع.
(2) مقدرة النرة فى الجزئ على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.
(3) أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض فى أماكنها الطبيعية.

أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (1) يحتوى المستوى الأخير لعناصر الفلزات غالباً على من أربعة إلكترونات، بينما عناصر اللافلزات فإنها تحتوى غالباً على من أربعة إلكترونات.
(2) توجد طبقة الأوزون فى
(3) توجد الحفريات دائماً فى الصخور
(4) تسمى عناصر المجموعة 7A باسم
(5) تعتبر أماكن آمنة لحماية الأنواع المهددة بخطر الانقراض.
(6) تسمى الرابطة الموجودة بين جزيئات الماء بالرابطة
(7) يعرف ما يتركه جسم الكائن الحى بعد موته فى الصخور الرسوبية بـ

موقع
التفوق

AltFwok.com

محافظة الجيزة

أجب على جميع الأسئلة الآتية :

(أ) أتمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (١) يوجد الفلور في الحالة بينما يوجد اليود في الحالة
- (٢) تقع العناصر الانتقالية في الفئة والتي تميز أرقام مجموعتها بالحرف
- (٣) يقدر الضغط الجوي بوحدة بينما تقدر درجة الأوزون بوحدة
- (٤) تمثل حفرة الأركيوتريكس حلقة وصل بين و

(ب) من الشكل المقابل :



- (١) اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على هذا التفاعل.
 - (٢) ما اسم الغاز المتصاعد ؟
 - (٣) ما أثر تقريب عود ثقاب مشتعل إلى الغاز المتصاعد ؟
 - (٤) ماذا يحدث عند استبدال شريط الماغنسيوم بقطعة من الكربون ؟
- (ج) قارن بين : الصوديوم و الفضة «من حيث : التفاعل مع الماء».

(أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) عناصر تجمع في خواصها بين خواص الفلزات واللافلزات.
- (٢) جدول رتب في العناصر تصاعدياً حسب أوزانها الذرية.
- (٣) وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه ١ م^٢ وطوله ارتفاع الغلاف الجوي.
- (٤) أماكن أمانة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض.

(ب) استخرج الكلمة غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين باقي الكلمات :

- (١) البوتاسيوم / الصوديوم / الماغنسيوم / الفضة.
- (٢) تلوث بيولوجي / تلوث كيميائي / تلوث ضوئي / تلوث حراري / تلوث إشعاعي.
- (٣) القالب / السجل الحفري / الطابع / حفرة كائن كامل.
- (٤) الباندا / الخرتيت / طائر الدودو / النسر الأصلع.

(ج) احسب درجة الحرارة عند سفح جبل ارتفاعه ٣ كيلومتر ودرجة الحرارة عند قمته ٥,٥ °م

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يعتبر من الهالوجينات. (الصوديوم / الكلور / الهيليوم / الكالسيوم)
- (٢) بللورة الثلج الشكل. (سداسية / خماسية / ثمانية / رباعية)
- (٣) تتكون الشهب في (الميزوسفير / الترموسفير / الستراتوسفير)
- (٤) يستدل من على حدوث الانقراض. (التطور / الحميات / الحفريات)

(١) استخرج الكلمة غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين باقي الكلمات :

- (١) البورون / النيون / السيليكون / الجرمانيوم.
- (٢) ${}^3\text{Li}$ / ${}^6\text{C}$ / ${}^{11}\text{Na}$ / ${}^4\text{Be}$
- (٣) الفريونات / الهالونات / أكاسيد النيتروجين / بخار الماء.
- (٤) حفرة أخشاب متحجرة / حفرة سن الديناصور / أثر قدم الديناصور / حفرة بيض الديناصور

(ب) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) أصغر العناصر التالية من حيث الحجم الذري
(أ) ${}^{12}\text{Mg}$ (ب) ${}^{17}\text{Cl}$ (ج) ${}^{15}\text{P}$ (د) ${}^{13}\text{Al}$
- (٢) في المركب XY إذا كان العنصر Y يقع في المجموعة 5A فإن العنصر X يقع في المجموعة

- (١) 18 (ب) 1A (ج) 2A (د) 3A
- (٢) الطبقات الثلاثة العليا في الغلاف الجوي تحتوي على من بخار الماء.
(أ) ١٪ (ب) ٢٪ (ج) ٩٩٪ (د) ٧٥٪
- (٤) منطقة تسبح فيها الأقمار الصناعية وتستخدم في البث الإذاعي
(أ) الميزوبوز. (ب) الأيونوسفير. (ج) الميزوسفير. (د) الإكسوسفير.

- (ج) علل : (١) عدد دورات الجدول الدوري سبع دورات أفقية.
- (٢) يستخدم عنصر الكوبالت 60 المشع في حفظ الأغذية.

(أ) أجب عما يأتي :

(١) الشكل المقابل

يمثل سلسلة غذائية :



- ١- أكمل الناقص في هذه السلسلة.
- ٢- إذا علمت أن هذا النظام يتأثر عند غياب الحشائش، فإن نوعه
- ٣- ماذا يحدث عند غياب الثعابين ؟

(٢) اذكر الرقم الدال على كل من :

- ١- درجة الأوزون الطبيعية.
- ٢- ارتفاع الغلاف الجوي
- ٣- عدد مجموعات الفئة (p).
- ٤- مقدار الزاوية بين الرابطتين التساهميتين في جزيء الماء.

(ب) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يأتي :

- (١) مقدرة الذرة في الجزيء التساهمي على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.
- (٢) فلزات أحادية التكافؤ تقع في أقصى يسار الجدول الدوري.
- (٣) التناقص المستمر في أعداد أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويض.
- (٤) تلوث ينشأ عن اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالماء.

(ج) ما النتائج المترتبة على إمرار غاز الكلور في محلول بروميد البوتاسيوم ؟

(٤) عند تفاعل الصوديوم مع الماء يتصاعد غاز
(نيتروجين / هيدروجين / ثاني أكسيد كربون / أكسجين)

(ب) حدد نوع كل مركب من المركبات الكيميائية الآتية :

KBr (١) NaOH (٢) MgO (٣) HCl (٤)

(ج) قارن بين : النظام البيئي البسيط و النظام البيئي المركب «من حيث : عدد أنواع الكائنات الحية - مثال لكل منهما».

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات الآتية :

- (١) مقدرة الذرة في الجزيء التساهمي على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.
- (٢) ترتيب الفلزات ترتيباً تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي.
- (٣) آثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة في الصخور الرسوبية.
- (٤) أماكن أمنة تم إنشائها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض في أماكنها الطبيعية.

(ب) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)
(١) جهاز الأنرويد	(١) تشتت الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن الأرض.
(٢) حزامي فان ألين	(٢) يُستخدم لتحديد الطقس المحتمل بمعلمية الضغط الجوي.
(٣) جهاز فولتامتر هوشمان	(٣) من أخطر ملوثات طبقة الأوزون.
(٤) مركبات الكلوروفلوروكربون	(٤) يُستخدم في التحليل الكهربائي للماء.

(ج) إذا علمت أن حجم الغاز المتصاعد عند المهبط من التحليل الكهربائي للماء هو ٢٤ سم^٣، فاحسب حجم الغاز المتصاعد عند المصعد، مع كتابة المعادلة.

(١) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (١) يبدأ ظهور العناصر الانتقالية في الجدول الدوري الحديث ابتداءً من الدورة
- (٢) تدل الحفريات المرشدة على الصخور الرسوبية.
- (٣) يعتبر ثاني أكسيد الكربون من الأكاسيد
- (٤) يُستخدم غاز في تطهير المياه.

(ب) صوب ما تحته خط في كل عبارة مما يلي :

- (١) يُطلق على التريوسفير الغلاف الجوي الأوزوني.
- (٢) يُستخدم الصوديوم المسال في حفظ قرنية العين.
- (٣) تعتبر محمية وادي الريان أول محمية طبيعية تم إنشائها في مصر.
- (٤) تُسمى فلزات المجموعة 1A بالهالوجينات.

(ب) ماذا يحدث في الحالات الآتية :

- (١) زيادة العدد الذري لعناصر المجموعة الواحدة «بالنسبة للحجم الذري».
- (٢) تصريف مخلفات المصانع في مياه نهر النيل.
- (٣) إذا لم يوجد حزامي فان ألين.
- (٤) دفن كائن حي قديم فور موته سريعاً في الثلج.

(ج) من الشكل المقابل :

- (١) ما اسم هذا الطائر ؟
- (٢) هل هو منقرض أم مهدد بالانقراض ؟

(١) صوب ما تحته خط :

- (١) يستخدم الهيدروجين المسال في حفظ قرنية العين.
- (٢) يمكن معرفة الطقس المحتمل لليوم باستخدام الأليتمتر.
- (٣) توجد حفريات السراخس في صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم.
- (٤) تدمير الموطن من أهم العوامل التي تؤدي إلى تكيف الأنواع.

(ب) علل لما يأتي :

- (١) عناصر المجموعة الواحدة في الجدول الدوري الحديث متشابهة الخواص.
- (٢) يسمى الجزء العلوي من الثرموسفير بالأيونوسفير.
- (٣) خطورة مركبات الكلوروفلوروكربون على البيئة.
- (٤) تسمية النسر الأصلع بهذا الاسم.

(ج) حدد مواضع العناصر الآتية في الجدول الدوري الحديث :

(١) ^{13}Al (٢) ^{18}Ar

إدارة المنزه التعليمية
توجيه العلوم

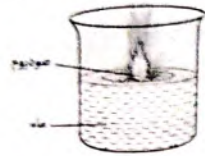
محافظة الإسكندرية

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) مجموعة العناصر التي تتفاعل مع الفلزات مكونة أملاح هي
(مجموعة الهالوجينات / مجموعة 2A / مجموعة الألقا / المجموعة الصفراء)
- (٢) تلعب دوراً هاماً في الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعي.
(الأيونوسفير / الميزوسفير / الستراتوسفير / التريوسفير)
- (٣) تساعد حفريات في التقيب عن البترول.
(السرخسيات / الأركيوتريكس / الكهرمان / الفورامينفرا)

- (٢) تعرف تجارياً باسم الفريونات.
(الهالونات / الهالوجينات / الهيدروكربونات / مركبات الكلوروفلوروكربون)
(٣) محمية هي محمية طبيعية لحماية الدب الرمادي.
(رأس محمد / الباندا / يلوستون / وادي الريان)
(٤) إذا كان حجم غاز الأكسجين المتصاعد من تحليل الماء كهربائياً ٦ سم^٣
فإن حجم غاز الهيدروجين المتصاعد سم^٣
(١٢ / ١٨ / ٦ / ٣)



(ب) الشكل المقابل يوضح تفاعل قطعة من الصوديوم مع الماء.
أجب عما يلي:

- (١) الصوديوم من عناصر
(٢) يستخدم الصوديوم المسال في
(٣) +
 $2Na + 2H_2O \rightarrow$

(ج) احسب النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون في إحدى المناطق إذا علمت أن درجة الأوزون فيها تساوى ١٥٠ دوبيسون.

(١) علل لما يأتي:

- (١) وقف إنتاج طائرات الكونكورد.
(٢) زيادة درجة حرارة جو الأرض في السنوات الأخيرة.
(٣) يستخدم النيتروجين المسال في حفظ قرنية العين.
(٤) يسمى الجزء العلوى من الثرموسفير بالأيونوسفير.

(ب) اذكر الرقم الدال على كل من:

- (١) عدد طبقات الغلاف الجوى.
(٢) عدد دورات الجدول الدورى الحديث.

(ج) اكتب المعادلات الكيميائية الموزونة المعبرة عن كل من:

- (١) تفاعل الكلور مع بروميد البوتاسيوم. (٢) تفاعل الماغنسيوم مع الأكسجين.

(١) أكمل العبارات التالية بما يناسبها:

- (١) الأشعة فوق البنفسجية ذات أثر بينما الأشعة تحت الحمراء ذات أثر
(٢) يعتبر من الأنواع المنقرضة، بينما يعتبر من الأنواع المهددة بالانقراض.
(٣) تعرف أكاسيد الفلزات بالأكاسيد بينما تعرف أكاسيد اللافلزات بالأكاسيد
(٤) يوجد بين جزيئات الماء روابط بينما توجد بين ذرات جزيئه روابط

(ب) اذكر مثالا واحدا لكل مما يأتي:

- (١) مصدر تلوث طبيعى.
(٢) عنصر يستخدم فى صناعة الشرائح المستخدمة فى أجهزة الكمبيوتر.

(ج) علل: يذوب ملح الطعام فى الماء.

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارات الصحيحة و علامة (X) أمام العبارات الخطأ:

- (١) كلما ارتفعنا فوق سطح الأرض يقل الضغط الجوى، وتقل كثافة الهواء.
(٢) تتكون الشهب فى الميزوسفير، بينما تتكون السحب فى التروبوسفير.
(٣) دلت الحفريات على أن الثدييات هى أول ما ظهر من الفقاريات.
(٤) تُقدر درجة الأوزون بوحدة النانومتر.

A	B	D	E	G	X	Z
---	---	---	---	---	---	---

(ب) ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:

- (١) ما رقم الدورة التى يمثلها الشكل ؟
(٢) اكتب من الشكل الحرف الذى يدل على :
١- غاز خامل. ٢- أنشط عنصر لافلزى. ٣- أكبر العناصر حجماً ذرياً.

(ج) تختلف أنواع الحفريات تبعاً لطرق تكوينها، اذكر تلك الأنواع.



إدارة فليوب التعليمية
توجيه العلوم

مجاب عنه

محافظة القليوبية

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

(١) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- (١) فلز انتقالى مشع يستخدم فى حفظ الأغذية.
(٢) آثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة فى الصخور الرسوبية.
(٣) منيب قطبى جيد لمعظم المركبات الأيونية وبعض المركبات التساهمية.
(٤) جزيء يتكون من اتحاد ذرة عنصر مع جزيء من نفس العنصر.

(ب) كيف تميز بين كل من:

- (١) البوتاسيوم والنحاس.
(٢) الكالسيوم والكبريت.

(ج) من الشكل المقابل، احسب ارتفاع الجبل

إذا كانت:

- * درجة الحرارة عند النقطة (ح) = ٣٠°م
* درجة الحرارة عند النقطة (أ) = ٢٢°م



(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- (١) كل مما يأتى من الغازات الدفينة، ماعدا ()
 $N_2O / CH_4 / CO_2 / O_2$



(ب) في الشكل المقابل :

- (١) اكتب المعادلة الدالة على التفاعل ؟
- (٢) ما اسم الغاز الناتج ؟
- (٣) كيف تستدل على الغاز ؟
- (٤) ماذا يحدث لو تم استبدال الخارصين بالنحاس ؟

(ج) كيف تفرق بين أكسيد عنصر عدده الذري ١٦ و أكسيد عنصر آخر عدده الذري ١١ ؟

(١) استخراج الكلمة غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين باقي الكلمات :

- (١) التروبيوز / الستراتويوز / الميزويوز / الستراتوسفير.
- (٢) البوتاسيوم / الصوديوم / الماغنسيوم / الفضة.
- (٣) القالب / السجل الحفري / الطابع / كائن كامل.
- (٤) الكلور / اليود / الأستاتين / الفلور.

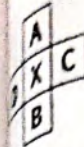
(ب) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية :

- (١) موت كل أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية.
- (٢) ملوث مشترك بين حدوث ظاهرة الاحتراق العالمي وتآكل طبقة الأوزون.
- (٣) المسار الذي تسلكه الطاقة عند انتقالها من كائن حي إلى كائن حي آخر داخل النظام البيئي.
- (٤) ترتيب العناصر الفلزية تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي.

(ج) في الصخرة (١) وجد بقايا عمود فقاري لحيوان قديم، وفي صخرة (٢) وجد بقايا حيوان آخر ليس له عمود فقاري، أي الصخرتين أقدم عمراً ؟ مع التعليل ؟

(١) ادرس الأشكال التالية، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منها :

<p>(١) ما نوع الرابطة في (١) و (٢) ؟</p> <p>(٤) ما نوع الرابطة في (١) و (٢) ؟</p>	<p>(٢) ما العدد الذري للعنصر الذي يسبقه في نفس المجموعة ؟</p> <p>(٣) ما رقم الدورة ورقم المجموعة (ترقيم حديث) لهذا العنصر.</p>	<p>(١) ما اسم هذه الحفيرة ؟ وما نوعها ؟</p> <p>(٢) ما اسم هذه الحفيرة ؟ وما نوعها ؟</p>



(ج) في الشكل المقابل يمثل جزء من الجدول الدوري. فإذا علمت أن التوزيع الإلكتروني للعنصر (X) هو (٢, ٨, ٢), أجب عما يلي :

- (١) اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العنصرين (A), (C).
- (٢) اذكر رقم المجموعة التي يقع فيها العنصر (D).
- (٣) الحجم الذري للعنصر (A) الحجم الذري للعنصر (B). (أكبر / أقل / يساوي)



إدارة شئون المنصورة التعليمية
توجيه العلوم

مطاب عنه

محافظة الدقهلية

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أعمل العبارات التالية :

- (١) في الجدول الدوري الحديث المجموعة تلي المجموعة 3A، بينما المجموعة 2A تلي المجموعة 3A.
- (٢) طائر مهدد بالانقراض، بينما طائر منقرض لسهولة صيده.
- (٣) الأشعة فوق البنفسجية لها تأثير بينما الأشعة تحت الحمراء لها تأثير
- (٤) تسمى عناصر المجموعة 7A بـ، حيث تتحد مع مكونة أملاح.

(ب) صوب ما تحته خط :

- (١) الأمونيت حفيرة توجد في صخور جبل المقطم.
- (٢) يستخدم الأليمنتر في تحديد الطقس اليومي بعملية الضغط الجوي.
- (٣) نسبة تآكل الأوزون ٥٠٪ تعني أن درجة الأوزون في هذه المنطقة تكون ٢٠٠ نوسون.
- (٤) عناصر الفئة 5 تقع في ٦ مجموعات بالجدول الدوري الحديث.

(ج) جيلان. ارتفاع الجبل الأول ٥ كم، والجبل الثاني ارتفاعه ٢ كم، فكم يكون الفرق بين قمتيه في درجات الحرارة ؟

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) الضغط الجوي المعتاد يعادل مللي بار. (٧٦ / ٧٦٠ / ١٠١٣ / ١٠١٣,٢٥)
- (٢) من الحفريات الدقيقة (المرجان / الفورامينيفرا / السراخس / النيموليت)
- (٣) كل مما يلي من الأكاسيد الحامضية، ما عدا
(Na₂O / NO₃ / CO₂ / SO₃)
- (٤) إذا كان العنصر X فلز يقع في الدورة الثالثة ويتفاعل مع الماء مكوناً المركب XOH فيكون عدده الذري (١٢ / ١١ / ٣ / ١)

(ب) صوب ما تحته خط :

- (١) زيادة تركيز الرصاص في مياه الشرب بسبب فقدان النحاس.
 - (٢) يعتبر عنصر الليثيوم أنشط الفلزات.
 - (٣) تعتبر محمية الباندا أول محمية طبيعية في مصر.
 - (٤) يعتبر الأركيوستركس حلقة وصل بين الزواحف والثدييات.
- (ج) كيف تميز بين أكسيد الماغنسيوم و أكسيد الكبريت.

(١) استخرج الكلمة (أو العبارة) غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين باقي الكلمات (أو العبارات) :

- (١) الصوديوم / البروم / الكلور / الفلور.
- (٢) يورون / سيليكون / أرجون / زرنخ.
- (٣) دب الباندا / الكواجا / الخرتيت / النسر الأصغر.
- (٤) أكاسيد النيتروجين / بخار الماء / الهالونات / غاز بروميد الفثيل.

(ب) ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منهما :

(٢)

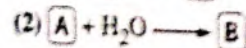
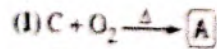
الشكل يوضح نوعان من الروابط الكيميائية :
أى الرابطتين (١) ، (٢) أقوى ؟
وأى منهما مسؤول عن شذو الماء ؟

(١)

• أى من الزجاجتين ترتفع بها درجة الحرارة بصورة أكبر ؟ وما اسم الظاهرة ؟
• أى من الزجاجتين ترتفع بها درجة الحرارة بصورة أكبر ؟ وما اسم الظاهرة ؟

(ج) ما النتائج المترتبة على انخفاض درجة حرارة الماء عن ٤°م

(١) (١) من التفاعلين التاليين :



اكتب الصيغة الكيميائية لكل من A ، B .

(٢) يشاهد في سماء إحدى مناطق الكرة الأرضية ستار ضوئية ملونة مبهرة.

فما اسم الظاهرة ؟ وأين ترى ؟

(ب) اكتب كل مما يأتي :

- (١) $^{39}K / ^{24}Mg / ^{23}Na / ^7Li$ (تتارلياً حسب الحجم الذري)
 - (٢) الترويسفير / الميزوسفير / الستراتوسفير (تتارلياً حسب الارتفاع)
 - (٣) $Li / Rb / Na / Cs$ (تصاعدياً حسب الكتلة)
 - (٤) غازات النور / الغازات / كاسيات النور (من الأقدم إلى الأحدث)
- (ج) اظهر قائد طائرة أن الضغط الجوي خارج الطائرة ٩٠ مللي بار، متى أي ضغط الغلاف الجوي تطلق الطائرة ؟ ولماذا ؟

إدارة شؤون التعليم
توجيه العلوم

محافظة سوهاج

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اذكر ما يأتي :

- (١) رتب موزلي العناصر تصاعدياً حسب بينما رتبها منديليف تصاعدياً حسب
- (٢) $Cl_2 + 2KBr \longrightarrow \dots + \dots$
- (٣) وحدة قياس الضغط الجوي بينما وحدة قياس درجة الأوزون
- (٤) في السلسلة الغذائية تنتقل الطاقة من الكائنات إلى الكائنات

(ب) من الشكل المقابل :

A	B	D	E	G	Y	Z
---	---	---	---	---	---	---

الأحرف الموضحة بالحدود لا تغير من البنية المحيطة بالخاصة

- (١) الشكل يمثل الدورة
- (٢) العدد الذري للعنصر الذي يسبق العنصر B في نفس المجموعة
- (٣) اكتب الحرف الدال على
- (٤) أكبر العناصر حجماً ذرياً -٢ أنشط عنصر لافلزي

(ج) عطل : تسمية هذرات المجموعة 1A بالاقلام، موضحاً إجابتك بالمعادلة الرمزية.

(١) اذكر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) في التظليل الكهربائي للماء إذا كان حجم الغاز المتصاعد عند المصعد ٢٠ سم^٣ فإن حجم الغاز المتصاعد عند المهبط سم^٣ (١٠ / ٢٠ / ٤٠ / ٨٠)
- (٢) كل مما يلي من الأكاسيد القاعدية. باعدا $Na_2O / MgO / NO_2 / K_2O$
- (٣) تزداد درجة الحرارة إلى الصفر في نهاية (الترويسفير / الستراتوسفير / الميزوسفير / الترويسفير)
- (٤) أي من الطفرات التالية تقل على أن البيئة المعاصرة كانت يحار دافئة مسافة ضخمة ؟ (المرجان / النيموليت / السرخسيات / جميع ما سبق)

(٣) من الشكلين المقابلين:
عنا اسم ونوع الحفرية التي
يمثلها كل منهما ؟



(ب) أكتب المصطلح العلمي الدال
على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) التناقض المستمر في أعداد أفراد نوع من الكائنات الحية دون تعويض ذلك النقص حتى
صوت كل أفراد هذا النوع.
(٢) مقبرة النمر في الجري، التساهمي على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.
(٣) جزيء يتكون من اتحاد ذرة عنصر مع جزيء من نفس العنصر.
(٤) ترتيب الفلزات تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي.

(ج) إذا كانت درجة الحرارة 37.6°C درجة مئوية عند قمة جبال إيفرست التي ترتفع
عن سطح البحر بمقدار ٨.٨٦٢ كم، فكم تبلغ درجة الحرارة عند السفح ؟



إدارة فقط التعليمية
توجيه العلوم

محافظة قنا

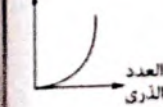
أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(١) إذا كان العدد الذري لعنصر ما يساوي ١١ فإن خواصه تشبه خواص العنصر الذي
الذي عنده الذري

- (١) ١٢ (ب) ١٣ (ج) ١٩ (د) ٢٠

(٢) الشكل البياني المقابل يمثل إحدى الخواص التالية
بزيادة العدد الذري

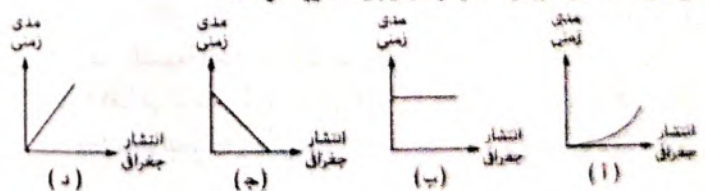


- (١) الحجم الذري لعناصر المجموعة 1A
(ب) الحجم الذري لعناصر النواة الثالثة.
(ج) الخاصية الفيزيائية لعناصر المجموعة 7A
(د) الخاصية الفيزيائية لعناصر النواة الثانية.

(٣) من العناصر الثقيلة المسببة للإصابة بسرطان الكبد

- (١) الزئبق (ب) الزرنيخ (ج) الرصاص (د) الكاديوم.

(٤) أي من الأشكال البيانية الآتية يمثل وجود حفرية مرشدة ؟



(أ) أكتب من قسب الأعمال التالية :

- (١) اكتشاف وجود حزامان مغناطيسيان يحيطان بالأرض.
(٢) اكتشاف مستويات الطاقة الرئيسية للذرة.
(٣) افتراض سمك طبقة الأوزون ٣ ملم فقط.
(٤) صمم جهاز التحليل الكهربي للماء.

(ب) الشكل المقابل يوضح رسم لجبل يبلغ
ارتفاعه ٣ كم حددت عليه نقاط مختلفة.
كم تبلغ درجة الحرارة بالدرجة السيليزية
عند النقطة (C) ؟



(١) أكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

- (١) خاصية تحدد نوعية الارتباط الكيميائي في جزيء العنصر أو المركب.
(٢) أماكن آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض.
(٣) شبه فلز يستخدم في صناعة شرائح أجهزة الكمبيوتر.
(٤) طبقة تلعب دوراً هاماً في الاتصالات اللاسلكية والبلت الإلكتروني.

(ب) اذكر مثالا واحداً لكل من :

- ١- حفرية قالب مصمت. ٢- حفرة طابع.

(٢) من الشكلين المقابلين :

أيهما منقرض ؟

وأيهما مهدد بالانقراض ؟



(ج) عنصر (X) يقع في الجدول الدوري عدده الكتلي ٢٧

وعدد النيوترونات في نواة ذرته ١٤، حدد :

- (١) موقع العنصر في الجدول. (٢) الفئة التي ينتمي لها العنصر.

(١) أكمل العبارات الآتية بعلامات مناسبة :

- (١) عناصر الاقلاء تُكوّن أيونات بينما عناصر الهالوجينات تُكوّن أيونات
(٢) الأشعة فوق البنفسجية تأثيرها بينما الأشعة تحت الحمراء تأثيرها
(٣) أكبر كثافة للماء عندما يكون في حالة وأقل كثافة للماء عندما يكون في حالة
(٤) يعتبر نظام بيئي بسيط، بينما نظام بيئي مركب.

(ب) (١) التمثيل المقابل يمثل ظاهرة طبيعية

١- ما اسم الظاهرة الموصفة بالشكل ؟

٢- إذا علمت أن درجة حدوثها في منطقة ما ٢٢٥ ديسون،

احسب النسبة المئوية.

(٢) وضع بالمعادلات الرمزية :

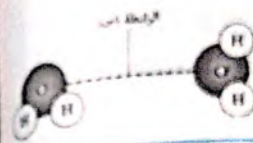
١- تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.

٢- تفاعل الكبريت مع محلول بروميد البوتاسيوم.

(ج) ادرس التمثيل المقابل.

قم اذكر اسم الرابطة الكيميائية (س) ؟

وما سبب تكونها ؟



(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ. مع التصويب :

(١) عدد عناصر الجدول الدوري لمندليف ١١٨ عنصر.

(٢) الطول الموجي للأشعة البنفسجية البعيدة تتراوح بين ٣١٥ : ٤٠٠ نانومتر.

(٣) الأركيوتركس تمثل حلقة وصل بين الزواحف والطيور.

(٤) كل القواعد هيدروكسيدات.

(ب) (١) التمثيل المقابل يوضح نسب بعض غازات البيوت الزجاجية

في الغلاف الجوي :

١- أي الغازات له الأثر الأكبر في رفع

درجة حرارة الجو ؟

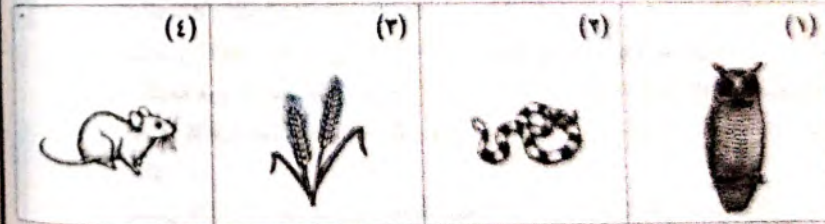
٢- ما النتائج المترتبة على رفع درجة حرارة الجو ؟

(٢) ضع تفسير علمي مقبول لكل ما يأتي :

١- الهالونات سلاح نوو حديق.

٢- المسخير الرسوبية هامة اقتصاديًا.

(ج) من التمثيل التالية كون سلسلة غذائية برية محدداً أركانها.



محافظة الشرقية

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) امل العبارات الآتية بما يناسبها

(١) يمثل الأركيوتركس حلقة وصل بين

(٢) من ملوثات الأوزون مركبات

في إطفاء الحرائق.

(٣) الروابط بين ذرات الماء

(٤) يحفظ الصوديوم تحت سطح

(ب) اذكر مثالاً واحداً لكل من :

(١) حفرة تستخدم للتنقيب عن البترول. (٢) هالوجين.

(٣) حيوان مهدد بالانقراض.

(ج) إذا كانت درجة الحرارة عند سطح البحر ٢٦° م ، فكم تكون درجة الحرارة عند قمة جبل ارتفاعه ٤ كم ، وهل تنفطى قمة الجبل بالثلج أم لا ؟

(١) اكتب المفهوم العلمي لكل عبارة مما يأتي :

(١) الارتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض.

(٢) حفريات عاشت لمدى زمني قصير ومدى جغرافي واسع.

(٣) طبقة مشحونة لها أهمية في الاتصالات اللاسلكية.

(٤) مركب تساهمي الفرق في السالبية الكهربية بين عنصريه كبير نسبياً.

(٥) عناصر تقع في وسط الجدول الدوري الحديث ويبدأ ظهورها من الفورة الرابعة.

(٦) تناقص مستمر في أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويض.

(ب) اذكر أهمية كل من :

(١) الأليومتر.

(٢) نيتروجين مُسال.

(ج) اقرن بين :

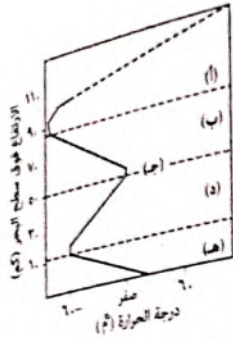
(١) الأثر و البقايا.

(٢) النظام البيئي البسيط والنظام البيئي المركب.

(١) اذكر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) من الفلزات التي لا تتفاعل مع الماء

(الصوديوم / الماغنسيوم / البوتاسيوم / الفضة)



(ج) الشكل المقابل يعبر عن التغيرات
الهادئة في طبقات الغلاف الجوي.

اذكر الحرف الدال على :

- (أ) الأعلى في درجة الحرارة.
- (ب) الأقل في درجة الحرارة.
- (ج) يحدث فيها جميع الظواهر الجوية.
- (د) تحتوى على غاز الأوزون.



إدارة شبين الكوم التعليمية
مدرسة الشهيد طارق محمد زكى

محافظة المنوفية

أجب على جميع الأسئلة الآتية :

(أ) أكمل ما يأتى بكلمة مناسبة :

- (١) الأشعة تحت الحمراء لها تأثير بينما الأشعة فوق البنفسجية لها تأثير
- (٢) تسمى عناصر المجموعة 7A حيث تتحد مع مكونة أملاح.
- (٣) من الحيوانات المنقرضة قديماً بينما من الحيوانات المنقرضة حديثاً
- (٤) عدد مجموعات الفئة p، بينما عدد مجموعات الفئة s

(ب) وضح بالمعادلات الموزونة كل مما يأتى :

- (١) كيفية الحصول على الهيدروجين من الماء.
- (٢) إمرار غاز الكلور فى محلول بروميد البوتاسيوم.
- (ج) إذا كانت لديك زجاجتين، الزجاجاة الأولى بها ماء نقى أمراً به غاز CO_2 والزجاجاة الثانية بها ماء نقى أضيف إليه مسحوق أكسيد الماغنسيوم، كيف تميز بينهما، مع التعليل ؟

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يبدأ ظهور العناصر الانتقالية ابتداءً من الدورة
(الثنائية / الثالثة / الرابعة / الخامسة)
- (٢) محمية هى محمية طبيعية لحماية الأنواع النادرة من الشعاب المرجانية من
الانقراض. (رأس محمد / الباندا / وادى الريان / يلوستون)
- (٣) من كتلة الهواء تقع بين ارتفاعى ٣ كم و ١٦ كم
(٤٠٪ / ٥٠٪ / ٧٠٪ / ٨٠٪)
- (٤) التلوث الناتج عن تصريف مخلفات المصانع فى الأنهار والبحار تلوث
(بيولوجى / كيميائى / إشعاعى)

- (٢) تقاس درجة الأوزون بوحدة
(مللى بار / متر / دويسون / كيلوجرام)
- (٣) أكسيد الصوديوم من الأكاسيد
(المتردة / الحامضية / القاعدية / اللافلزية)
- (٤) ترتفع معدلات الإصابة بسرطان الكبد عند تناول أغذية تحتوى على
(الزرنينخ / الزنق / الرصاص)
- (٥) حفرة تدل على أن البيئة المعاصرة كانت استوائية حارة ممطرة.
(النيموليت / المرجان / السرخسيات)
- (٦) يستخدم غاز فى تطهير المياه.
(الأكسجين / الهيدروجين / الكلور / النيتروجين)

(ب) لمن تنسب الأعمال التالية :

- (١) اكتشف وجود حزامين مغناطيسيين يحيطا بكوكب الأرض.
- (٢) اكتشف مستويات الطاقة الفرعية.
- (٣) رتب العناصر تصاعدياً حسب العدد الذرى.

(ج) من الشكل المقابل والذي يمثل جزء من إحدى مجموعات الجدول الدورى الحديث :

X
Y
Z
L

- (١) حدد رقم الدورة ورقم المجموعة للعنصر (Y).
- (٢) الفئة التى ينتمى إليها.
- (٣) ما أهمية العنصر (Y) ؟
- (٤) أوجد العدد الذرى للعنصر (Z).

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) يزداد الحجم الذرى فى المجموعات بزيادة العدد الذرى.
- (٢) يطفو الثلج فوق سطح الماء لأن كثافته أقل من كثافة الماء السائل.
- (٣) الهالوجينات عناصر ثنائية التكافؤ.
- (٤) التلوث البيئى أحد العوامل التى تؤدى لانقراض الكائنات الحية.
- (٥) يستخدم البار فى قياس وحدة الحجم الذرية.
- (٦) محمية وادى الريان أول محمية طبيعية تم إنشاؤها بمصر.

(ب) علل لما يأتى :

- (١) يفضل الطيارون التحليق بطائراتهم فى الجزء السفلى من الستراتوسفير.
- (٢) ينوب السكر فى الماء بالرغم من أنه مركب تساهمى.
- (٣) تعتبر حفرة الماموث حفرة كائن كامل.
- (٤) استخدام الكويلت 60 المشع فى حفظ الأغذية.

(ب) (١) الشكل المقابل يمثل جزء من الجدول الدوري، فإذا علمت أن التوزيع الإلكتروني للعنصر (X) هو (٢ - ٨ - ٢) أجب عما يلي :

- ١- اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العنصرين (A) ، (C) .
- ٢- اكتب رقم المجموعة التي يقع فيها العنصر (D) .

(٢) ماذا يحدث إذا :

- ١- انقرض أحد أنواع النظام البيئي البسيط.
- ٢- تم إحلال مادة السيليكا محل مادة خشب الأشجار.

(ج) قارن بين كل من :

- (١) التروبيوز و الستراتوبوز «من حيث : الموقع».
- (٢) الأليستر و الأنيرويد «من حيث : الاستخدام».

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) يحتوي كل مستوى طاقة ثانوي على عدد محدود من مستويات الطاقة الفرعية.
- (٢) تبدأ كل مجموعة من الجدول الدوري الحديث بملئ مستوى طاقة جديد بالإلكترونات.
- (٣) تنتج الهالونات من الطائرات الأسرع من الصوت.
- (٤) يمثل الأركيوتريكس حفرة لكانات دقيقة تستخدم في التنقيب عن البترول.

(ب) (١) الشكل المقابل يمثل حزامان مغناطيسيان

يحيطان بكوكب الأرض :

- ١- ما الاسم العلمي لهما ؟
- ٢- ما اسم الظاهرة التي تنتج عن وجودها ؟

(٢) استخرج الكلمة غير المناسبة :

- ١- صوديوم / سيزيوم / ماغنسيوم / بوتاسيوم.
- ٢- سيليكون / بوردون / زرنينخ / ليثيوم.

(ج) اذكر مثالاً واحدًا لكل من :

- (١) حفرة كائن كامل.
- (٢) حفرة طابع.

(١) علل لما يأتي :

- (١) طائر الدودو كان فريسة سهلة الاصطياد.
- (٢) ترك مندليف خانات فارغة في الجدول الدوري.
- (٣) حركة الهواء في التروبوسفير رأسية
- (٤) يعتقد العلماء أن جبل المقطم كان جزء من قاع البحر منذ ٣٥ مليون سنة.

A		C
D	X	
B		

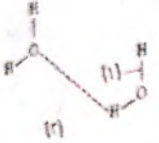


(ب) اذكر المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) ترتيب العناصر تنازليًا حسب النشاط الكيميائي.
- (٢) موت كل أفراد النوع الواحد.
- (٣) أسخن طبقات الغلاف الجوي.
- (٤) الارتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض.

(ج) الشكل المقابل يوضح نوعية من الروابط الكيميائية، اذكر :

- (١) نوع الرابطة (١١) ، (٢) .
- (٢) الرابطة المسنولة عن شدوذ خواص هذا السائل.



محافظة الغربية

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أتمل العبارات التالية :

- (١) يصدر عن عنصر الكوبلت 60 المشع أشعة التي تستخدم في الأغنية.
- (٢) تحدث جميع الظواهر الجوية في، بينما تدور الأقمار الصناعية في منطقة
- (٣) عنصر يقع في الدورة الثالثة والمجموعة الصفراء يكون عدده الذري
- (٤) تعتبر الصحراء نظام بيئي، أما الغابات الاستوائية فتعتبر نظام بيئي
- (٥) عند انخفاض درجة حرارة الماء عن ٤°م تقل ويزداد
- (٦) قام العالم بإجراء تعديلات على جدول مندليف.

(ب) استخرج الكلمة (أو الرمز) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو الرموز) :

(١) ^{17}Cl / ^{15}P / ^{20}Ca / ^{16}S

(٢) القالب / الطابع / السجل الحفرى / كائن كامل.

(ج) جبل ارتفاعه ٦٠٠٠ متر عن سطح البحر، فكم يكون الفرق في درجة الحرارة بين سفح الجبل وقمته ؟

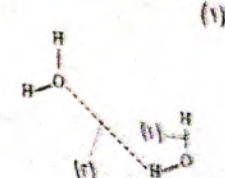
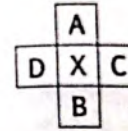
(١) علل لما يأتي :

- (١) لا تعتبر كل الحفريات المعروفة حفريات مرشدة.
- (٢) الهالونات سلاح ذو حدين.
- (٣) تستخدم شرائح السيليكون في صناعة أجهزة الكمبيوتر.

(ب) لكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) الففة التي تحتوي على سلسلتى اللانثانيدات والأكثينيدات.
- (٢) أماكن أمة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض فى أماكنها الطبيعية.
- (٣) طبقة من طبقات الغلاف الجوى يتحرك فيها الهواء أفقياً.
- (٤) عدة عناصر بالجدول الدورى متشابهة الخواص ومختلفة فى عدد مستويات الطاقة.

(١) ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منهما :



- الشكل الذى أمامك يمثل جزء من الجدول الدورى
فإذا علمت أن التوزيع الإلكتروني للعنصر (X)
هو (٢, ٨, ٢) أجب عما يلى :
- ١- اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من العنصرين (A) ، (C) .
 - ٢- اذكر رقم المجموعة التى يقع فيها العنصر (D) .

- ١- ما اسم الرابطة رقم (١) ؟
- ٢- ما اسم الرابطة رقم (٢) ؟
- ٣- أى الرابطين مسئولة عن شئ خواص الماء ؟

(ب) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

- (١) تتكون الأخشاب المتحجرة نتيجة إحلل رواسب الطين محل المادة العضوية.
- (٢) الملى بار وحدة قياس درجة الأوزون.
- (٣) تتفاعل الهالوجينات مع الهيدروجين وتكون أملاحاً.
- (٤) النسر الأصلع من الطيور المنقرضة قديماً.

(١) قارن بين كل من :

- (١) الأتيمتر و الأنبرويد ومن حيث : الاستخدام.
- (٢) البوتاسيوم و الفضة ومن حيث : التفاعل مع الماء.
- (٣) الأشعة فوق البنفسجية البعيدة و الأشعة فوق البنفسجية القريبة ومن حيث : الطول الموجى - النسبة المئوية لنفاذها.

(ب) عبر بمعادلة كيميائية رمزية موزونة عن التفاعلات الآتية :

- (١) تفاعل الصوديوم مع الماء.
 - (٢) تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.
- (ج) ما النتائج المترتبة على :
- (١) وجود حفرة كائن دقيق مثل الرايولاريا فى عينات الصخور.
 - (٢) عدم وجود حزامى فان ألين.

محافظة الإسماعيلية

إدارة الإسماعيلية التعليمية
توجيه العنصر

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أتمل العبارات الآتية بما يناسبها :

- (١) تعتبر أبرد طبقات الغلاف الجوى بينما، أعلاها فى درجة الحرارة.
- (٢) يسبب التلوث البيولوجى للماء إصابة الإنسان بكثير من الأمراض مثل والالتهاب الكبدى الوبائى و
- (٣) من الحيوانات المنقرضة فى قديماً، بينما من الحيوانات المنقرضة حديثاً
- (٤) يوجد الفلور فى الحالة الفيزيائية، بينما اليود فى الحالة الفيزيائية

(ب) الجدول التالى يوضح موقع بعض العناصر فى الجدول الدورى الحديث، أمله الفراغات التالية :

رقم المجموعة	رقم الدورة	العدد الذرى	
7A	.....{١}.....	١٧	Cl
صفر	٢	.....{٢}.....	Ne
.....{٤}.....	.....{٣}.....	١٢	Mg

(ج) علل لما يأتى :

- (١) يزداد الحجم الذرى لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذرى.
- (٢) يعتبر الماء مركب قطبى.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (١) توجد الحفريات غالباً فى الصخور (أ) المتحولة. (ب) الرسوبية. (ج) النارية. (د) لا توجد إجابة صحيحة.
- (٢) يرجع ارتفاع درجة غليان الماء إلى وجود روابط بين جزيئاته. (أ) تساهمية أحادية (ب) تساهمية ثنائية (ج) هيدروجينية (د) أيونية

(ب) استخرج الكلمة غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات بمصطلح علمي:

- (١) سيليكون / بورون / زرنيخ / يود.
(٢) الهالونات / بخار الماء / غاز الميثان / ثاني أكسيد الكربون.
(ج) حدد الدور الذي قام به : (١) رذرفورد. (٢) بور.

(١) اذكر مثال واحد لكل مما يلي :

- (١) حفرة كائن دقيق.
(٢) طبقة مناسبة لتحطيق الطائرات.
(٣) نظام بيئي بسيط.
(٤) شبه فلز يستخدم في صناعة الإلكترونيات.
(ب) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)
(١) الكبريت	(١) يستخدم في قياس الضغط الجوي.
(٢) الزئبق في الماء	(٢) يتفاعل مع الأكسجين ليكون أكاسيد حامضية.
(٣) الماموث	(٣) يسبب الإصابة بالعمى «فقد البصر».
(٤) البارومتر	(٤) يسبب موت خلايا المخ.
	(٥) حفرة كائن كامل.
	(٦) وجدت في القطامية.

(ج) ادرس الشكلين التاليين، ثم أجب عن المطلوب أسفل كل منهما :

(٢)

سم ١

سم ٢

(+) (-)

(١)

حمض الهيدروكلوريك

ماغنسيوم

* أكمل : يستخدم هذا الجهاز في
وحجم الغاز المتصاعد فوق القطب السالب = سم^٣

* اكتب المعادلة المعبرة عن هذا التفاعل ؟

(٢) الضغط الجوي المعتاد عند مستوى سطح البحر يساوي مللي بار.
(١) ٧٦ (ب) ١٠١٣.٢٥ (ج) ١٠١٣ (د) ١٣

(٤) تعتبر فلزات الأتلاء من عناصر الفئة
(ب) P (ج) d (د) f (١) s

(٥) تضم محمية رأس محمد
(١) الأسماك الملونة.
(ب) هيكل عظمية لحياتان.
(ج) شعاب مرجانية نادرة.
(د) (١) ، (ج) معاً.

(٦) عند تفاعل الصوديوم مع الماء ينطلق غاز
(١) نيتروجين. (ب) أكسجين. (ج) هيدروجين. (د) ثاني أكسيد الكربون.

(٧) تحمي طبقة الأوزون الأرض من التأثير الضار للأشعة
(١) فوق البنفسجية.
(ب) تحت الحمراء.
(ج) فوق البنفسجية.
(د) (ب) ، (ج) معاً.

(٨) كل فلزات الأتلاء التالية تطفو فوق سطح الماء، ما عدا
(١) K (ب) Na (ج) Li (د) Cs

(ب) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية :

- (١) حفريات عاشت مدى زمني قصير، ثم انقرضت ولم تتواجد في حقب تالية.
(٢) مجموعة من مجموعات الجدول الدوري الحديث عند تفاعلها مع الفلزات تعطي أملاح.
(٣) عملية إحلال السليكا محل مادة الخشب جزء بجزء لتكوين الأخشاب المتحجرة.
(٤) عنصر مشع يستخدم في حفظ الأطعمة.

(ج) احسب درجة الحرارة على قمة جبل، إذا كانت درجة الحرارة عند سفحه تساوي ٤٠°م وكان ارتفاعه يساوي ٢ كم

(٢) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) تدل حفرة السرخسيات على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بحار صافية ضحلة.
(٢) $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$
(٣) تتكون الشهب في الميزوسفير نتيجة احتكاكها بجزيئات الهواء.
(٤) رتب مندليف العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية.
(٥) تبدأ ظهور العناصر الانتقالية من الدورة الرابعة.
(٦) توجد طبقة الأوزون في التروبوسفير.
(٧) قسم موزلي عناصر كل مجموعة رئيسية إلى مجموعتين فرعيتين هما (A) ، (B)
(٨) يعتبر نبات البردي من النباتات المهددة بالانقراض.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أتمل العبارات التالية :

- (١) وحدة قياس درجة الأوزون ، بينما وحدة قياس الضغط الجوى
(٢) من الحيوانات المنقرضة قديماً و
(٣) يتكون الجدول الدورى الحديث من دورات أفقية و مجموعة رأسية.
(٤) فى المركب التساهمى القطبى يكون الفرق فى الكهربائية بين عنصريه نسبياً.

(ب) اذكر مثالا واحدا لكل من :

- (١) عنصر يستخدم فى حفظ قرنية العين.
(٢) مركب تساهمى قطبى.

(ج) الشكل المقابل يمثل مقطع من

الجدول الدورى الحديث :

- (١) الغاز الخامل يمثل الحرف
(٢) العدد الذرى للعنصر Y يساوى

Y	12L					Z	R
X							

(١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) آثار وبقايا الكائنات الحية القديمة المحفوظة فى الصخور الرسوبية.
(٢) عناصر تجمع فى خواصها بين خواص كل من الفلزات واللافلزات.
(٣) ترتيب الفلزات تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائى.
(٤) الارتفاع المستمر فى متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض.

(ب) قارن بين : أكسيد الماغنسيوم وثانى أكسيد الكربون «من حيث : نوع الأكسيد».

(ج) تسلق محمد جبل ارتفاعه ٥ كم وكان معه زجاجة ممتلئة لحافتها بالماء محكمة الغلق فإذا كانت درجة الحرارة عند سفح الجبل ٣٠°م فكم تبلغ درجة الحرارة عند قمته ؟ وماذا يحدث للزجاجة ؟

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) تخزين ماء الصنبور بالزجاجات البلاستيكية يؤدي إلى زيادة معدلات الإصابة بـ
(السرطان / التيفويد / التهاب الكبدى الوبائى / فقدان البصر)
(٢) وجود حفريات فى أحد الصخور يدل على أن البيئة المعاصرة لتكونها كانت بيئة استوائية حارة ممطرة. (النيموليت / المرجان / السرخسيات / الأركيوتريكس)
(٣) يرجع ارتفاع درجة غليان الماء إلى وجود روابط بين الجزيئات.
(تساهمية / أيونية / هيدروجينية / أيونية وتساهمية)

(٤) الضغط الجوى فى نهاية الستراتوسفير مللى بار.

(١/٠٠١/٠٠٠١/٠٠٠٠١)

(ب) اذكر الرقم الدال على كلاً من :

- (١) نسبة بخار الماء فى التروبوسفير.
(ج) اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة المعبرة عن :
(١) تفاعل الصوديوم مع الماء.
(٢) تفاعل الماغنسيوم مع الأكسجين.

(١) علل : (١) يقل الضغط الجوى بالارتفاع عن مستوى سطح البحر.

(٢) يزداد الحجم الذرى فى المجموعة من أعلى إلى أسفل.

(٣) يسمى الجزء العلوى من التروبوسفير بالأيونوسفير.

(٤) الماء أكبر قطبية من النشادر.

(ب) ما النتائج المترتبة على :

(١) إحلال مادة السيليكا محل مادة خشب الأشجار.

(٢) الإسراف فى استخدام غاز بروميد الميثيل كمبيد حشرى.

(ج) اذكر أهمية الحفريات المرشدة.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) الفئة التى تقع يسار الجدول الدورى الحديث وتضم المجموعتين 1A ، 2A
(٢) أماكن طبيعية آمنة يتم تخصيصها لحماية الأنواع المهددة بالانقراض.
(٣) طبقة من طبقات الغلاف الجوى شديدة التخلخل تتكون فيها الشهب.
(٤) حفريات الكائنات الحية القديمة التى عاشت لدى زمنى قصير ومدى جغرافى واسع ثم انقرضت ولم تتواجد فى حقب تالية.

(ب) استخرج الكلمة أو العبارة غير المناسبة لكل مما يأتى :

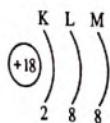
- (١) البوتاسيوم / الصوديوم / الأرجون / السيزيوم.
(٢) طابع سمكة / السلسلة الغذائية / قالب الأمونيت / بيض الديناصور.
(٣) اصطدام النيازك بالأرض / تدمير الموطن / التلوث البيئى / الصيد الجائر.
(٤) كلوروفلوروكربون / أكاسيد النيتروجين / بروميد الميثيل / كلوريد الصوديوم.

(ج) الشكل التخطيطى المقابل

يمثل التوزيع الإلكتروني لأحد العناصر،

حدد موضع هذا العنصر بالجدول الدورى الحديث،

ثم حدد رقم الدورة ورقم المجموعة.

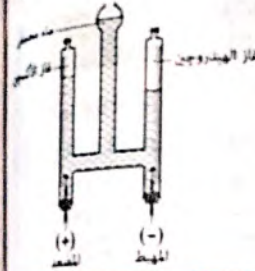


(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) آخر ما ظهر من الفجاريات على مسرح الحياة :
(الثدييات والطيور معاً / الأسماك / الزواحف / البرمائيات)
(٢) أي مما يلي من الطيور المنقرضة حديثاً :
(النسر الأصلع / أبو منجل / الدودو / أركيوسورس)
(٣) تلوث مائي ينتج عنه إصابة المزارعين بعرض البلهارسيا :
(كيميائي / إشعاعي / حراري / بيولوجي)
(٤) عناصر تجمع في خواصها بين خواص الفلزات واللافلزات :
(الألقا / أشباه الفلزات / الهالوجينات / الغازات النبيلة)

(ب) صوب ما تحته خط من كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) عنصر يقع في الدورة الثالثة وفي المجموعة 3A فإن عدده الذري يساوي ٣
(٢) يستخدم جهاز الأنثرويد لتحديد ارتفاع تحليق الطائرات بمعلومية الضغط الجوي
(٣) الجزء السفلي من الترموسفير مناسب لتحليق الطائرات لعدم وجود اضطرابات جوية
(٤) المحلول الناتج عن ذوبان أكسيد الماغنسيوم في الماء يحمّر صبغة عباد الشمس البنفسجية



(ج) ادرس الشكل المقابل والذي يمثل جهاز التحليل الكهربائي للماء فولتامتر هوفمان. فباذا كان حجم الغاز الذي يشتعل بفرقة التنصاعد فوق المهبط السالب ٢٠ سم^٣ فكم يكون حجم الغاز الآخر المتصاعد فوق المصعد الموجب ؟

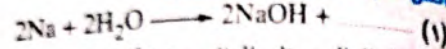
(١) اختر من العمود (B) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارة كاملة :

(A)	(B)
(١) النيتروجين المسال	(١) من الهالوجينات وهو أصفر اللافلزات حجماً.
(٢) الفلور	(٢) تستخدم لإطفاء الحرائق التي لا تطفأ بالماء وتعتبر من ملوث طبقة الأوزون.
(٣) ثاني أكسيد الكبريت	(٣) يستخدم في حفظ الأغذية.
(٤) الهالونات	(٤) أكسيد لافلز حامض من الغازات الدفينة التي تسبب الاحتباس الحراري.
	(٥) يستخدم في حفظ قرنية العين لانخفاض درجة غليانه عند ١١٦°م

(ب) مثال لما يأتي :

- (١) ارتفاع درجة غليان وتجمد الماء.
(٢) يعتبر الماء H₂O من المركبات التساهمية القطبية.
(٣) زيادة الحجم الذري لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري.
(٤) تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات بالرغم من تركيبها الصخري.
(ج) فإذن بين الضغط الجوي ودرجة الأوزون وعن حيث : وحدة القياس فقط.

(١) أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :



- (٢) رتب العالم موزلي العناصر ترتيباً تصاعدياً حسب الزيادة في :
(٣) عندما تفقد ذرة العنصر الفلزي إلكترون أو أكثر تتحول لأيون :
(٤) تحدث ظاهرة : نتيجة تشتيت جزيئات فان ألين للإشعاعات الكونية المشحونة الضارة بعيداً عن الغلاف الجوي للأرض.

(ب) اذكر مثالا واحداً لكل مما يلي :

- (١) نظام بيئي بسيط.
(٢) حفرة كائن كامل تم حفظها في الشح.
(٣) عنصر فلزي لا يتفاعل مع الماء.
(٤) عالم اكتشف مستويات الطاقة الرئيسية بالذرة.

(ج) ادرس الشكل المقابل الذي يعبر عن أحد التفاعلات الكيميائية.

ثم اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة المعبرة عن هذا التفاعل بين شريط الماغنسيوم وحمض الهيدروكلوريك المخفف.



محافظة كفر الشيخ

أجمع على جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات التالية :

- (١) يتكون الجدول الدوري الحديث من : دورات أفقية و : مجموعة رأسية.
(٢) تستخدم الحفريات في الاستدلال على وجود : وتحديد عمر :

- (٣) يوجد بين جزيئات الماء روابط ، بينما يوجد روابط بين ذرات الجزيء.
- (٤) تسمى أكاسيد اللافلزات بالأكاسيد ، بينما تسمى أكاسيد الفلزات بالأكاسيد
- (٥) الكهرمان مادة صمغية حافظت على المنفصلة داخلها من من أمثلة حفريات الطابع حفرية
- (٦) من أمثلة حفريات المقالب حفرية ، بينما من أمثلة حفريات الطابع حفرية
- (ب) إذا كانت درجة الحرارة عند سفح أحد الجبال 11°C فكم تبلغ درجة الحرارة عند قمته التي ترتفع عن الأرض بمقدار ٦٠٠٠ متر ؟



- (ج) من الشكلين المقابلين :
- (١) ما اسم كل حفرية ؟ مع ذكر نوعها.
- (٢) اذكر كيفية تكوين كل من الحفريتين.

(١) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) مقدرة الذرة في الجزيء التساهمي على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.
- (٢) آثار وبقايا الكائنات الحية المحفوظة في الصخور الرسوبية.
- (٣) تلوث ينشأ عن اختلاط فضلات الإنسان والحيوان بالمياه.
- (٤) تآكل في طبقة الأوزون فوق القطب الجنوبي للأرض.
- (٥) ترتيب العناصر الفلزية تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي.
- (٦) ستائر ضوئية مبهرة ملونة ترى عند القطبين الشمالي والجنوبي للأرض.

(ب) قارن بين كل من :

- (١) الأثر و الطابع «من حيث : التعريف - الأمثلة».
- (٢) الميزوسفير و الترموسفير «من حيث : السُمك - درجة الحرارة في نهاية كل منهما».

(ج) من الشكل، أوجد :

K	L	M	N
2	8	8	1

- (١) رقم الدورة.
- (٢) رقم المجموعة.
- (٣) العدد الذري للعنصر الذي يسبقه في نفس المجموعة.
- (٤) العدد الذري للعنصر الذي يليه في نفس الدورة.

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) يتحرك الهواء رأسياً في التروبوسفير.
- (٢) بللورات الثلج لها أشكال سداسية.

- (٣) يستخدم بروميد الميثيل في إطفاء الحرائق التي لا تطفأ بالماء.
- (٤) تكونت الأخشاب المتحجرة نتيجة إحلال مادة السيليكا محل مادة الخشب جزء بجزء.
- (٥) عناصر الفئة S تقع على يمين الجدول الدوري الحديث.
- (٦) يمثل الأركيوتريكس حفرية لكائنات دقيقة تستخدم في التنقيب عن البترول.
- (ب) اكتب المعادلات الرمزية الموزونة التي تعبر عن التفاعلات الكيميائية الآتية :
- (١) إمرار غاز الكلور في محلول بروميد البوتاسيوم.
- (٢) تفاعل أكسيد الماغنسيوم مع الماء.

(ج) اذكر أهمية (أو استخدام) كل من :

- (١) فولتامتر هوشمان.
- (٢) البارومتترات.
- (٣) حفرية الراديولاريا.
- (٤) النيتروجين المسال.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يوجد ٩٠٪ من كتلة الهواء الجوي على ارتفاع
- (٢) كل مما يأتي من الغازات الدفينة، عدا ($\text{CO}_2 / \text{O}_2 / \text{N}_2\text{O} / \text{CH}_4$)
- (٣) يقدر الحجم الذري بوحدة (متر / بيكومتر / بار / كيلومتر)
- (٤) يتصاعد غاز عند تفاعل الصوديوم مع الماء. ($\text{N}_2 / \text{CO}_2 / \text{O}_2 / \text{H}_2$)
- (٥) استخدام الماء في تبريد المفاعلات النووية ينشأ عنه تلوث
- (٦) اكتشاف العالم مستويات الطاقة الرئيسية في الذرة.
- (حراري / إشعاعي / كيميائي / بيولوجي)
- (موزلي / مندليف / بود / رذرفورد)
- (ب) احسب النسبة المئوية لتآكل طبقة الأوزون في إحدى المناطق إذا علمت أن درجة الأوزون فيها تساوي ١٥٠ دوبسون.

(ج) علل لما يأتي :

- (١) يفضل الطيارون التحليق بطائراتهم عند بداية الستراتوسفير.
- (٢) تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات.



إدارة الموهبة التعليمية
توجيه العلوم

محافظة البحيرة

١٥

أجب عن جميع أسئلة الآتية :

(١) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي :

- (١) الصفوف الأفقية بالجدول الدوري الحديث.

- (٢) رابطة كيميائية هي المستولة عن شذوذ خواص الماء.
(٣) المنطقة التي يندمج فيها الغلاف الجوى للأرض بالفضاء الخارجى.
(٤) نظام بيئى قليل الأنواع يتأثر بشدة عند غياب أحد الأنواع المتواجدة فيه.

(ب) قارن بين كل من :

- (١) الميزوسفير و الثرموسفير «من حيث : درجة الحرارة».
(٢) He و F «من حيث : الموضع بالجدول الدورى الحديث».

(ج) اكتب المعادلات الكيميائية الموزونة الدالة على :

- (١) تحليل الماء كهربياً.
(٢) تفاعل الصوديوم مع الماء.

(١) أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة :

- (١) عدد مجموعات الفئة p، بينما عدد مجموعات الفئة d
(٢) تسمى عناصر المجموعة 7A بـ حيث تتحد مع مكونة أملاح.
(٣) تدور الأقمار الصناعية فى، بينما تحدث معظم الظواهر الجوية فى
(٤) يمثل الأركيوتركس حلقة وصل بين و

(ب) علل لما يأتى :

- (١) تسمية الجزء العلوى من الثرموسفير بالأيونوسفير.
(٢) الماء أكبر قطبية من النشادر.
(٣) تستطيع الكائنات الحية المائية أن تعيش فى المناطق القطبية الباردة.
(٤) حدوث الانقراض فى العصر الحديث.

(ج) إذا كانت درجة الحرارة عند النقطة (س) هى $-6^{\circ}C$ وعند نقطة أخرى (ص) هى $-19^{\circ}C$:

- (١) أى النقطتين تعلو الأخرى ؟ ولماذا ؟
(٢) ما مقدار المسافة الرأسية بين النقطتين ؟

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

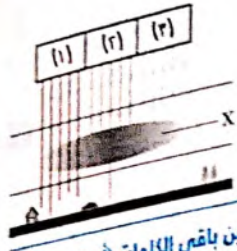
- (١) إذا كان مجموع حجوم الغازات المتصاعدة فى فولتامتر هوفمان هى ٦٠ سم^٣ فإن حجم الغاز المتصاعد عند المهبط يساوى سم^٣
(٢) أى ذرات العناصر التالية هى الأصغر حجماً ؟
(٣) تتكون الشهب فى
(١) Mg (١) Ne (ب) O (ج) C (د)
(١) التروبوسفير. (ب) الميزوسفير. (ج) الثرموسفير. (د) الستراتوسفير.
(٤) يوجد علاقة بين اكتشاف زيت البترول وحفرية
(١) النيموليت. (ب) الماموث. (ج) السرخسيات. (د) الراديولاريا.

(ب) ماذا يحدث عند :

- (١) تشتيت الأشعة الكونية الضارة بواسطة حزامى فان ألين.
(٢) تفاعل ذرة عنصر (X) من المجموعة 1A مع ذرة عنصر (Y) من المجموعة 7A.
(٣) تصريف مخلفات المصانع فى مياه الأنهار والبحيرات.
(٤) وقوف حشرة على شجرة الصنوبر قديماً.

(ج) من الشكل المقابل :

- (١) اكتب البيانات الدالة على
كل من (١)، (٢)، (٣).
(٢) ما سمك الطبقة (X) ؟



(١) استخراج الكلمة (أو الرمز) غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات (أو الرموز) :

- (١) $9F / 35Br / 19K / 17Cl$
(٢) أكاسيد النيتروجين / الفريون / بخار الماء / الهالونات.
(٣) طابع / كائن كامل / قالب / السجل الحفرى.
(٤) طائر أبو منجل / دب الباندا / الكواجا / النسر الأصلع.

(ب) اذكر أهمية واحدة لكل من :

- (١) فولتامتر هوفمان.
(٢) خطوط الأيزوبار.
(٣) محمية وادى الريان.
(٤) حفرة المرجان.

(ج) من الشكل المقابل :

- (١) حدد العنصر الخامل.
(٢) أوجد العدد الذرى للعنصر (٧).

X			Y	Z
---	--	--	---	---



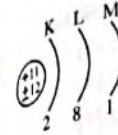
إدارة يوسف الصديق للتعليمية
توجيه العلوم

محافظة الفيوم

أجب على جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات التالية :

- (١) يتكون الجدول الدورى الحديث من دورات أفقية و مجموعة رأسية.
(٢) تستخدم شرائح السيليكون فى، بينما يستخدم الكوبلت 60 المشع فى حفظ
(٣) اختلاط فضلات الحيوان بالماء يسمى تلوث، بينما تصريف مخلفات المصانع ومياه الصرف يسمى
(٤) يمثل طائر الأركيوتركس حلقة وصل بين و



(ب) الشكل المقابل يوضح التوزيع الإلكتروني لأحد عناصر الجدول الدوري الحديث، استنتج العدد الذري للعنصر الذي يليه في:
(١) نفس الدورة.
(٢) نفس المجموعة.

(ج) ما المقصود بكل من:
(١) متسلسلة النشاط الكيميائي.

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

- (١) عناصر تجمع في خواصها بين الفلزات واللافلزات.
- (٢) طبقة من طبقات الغلاف الجوي تحتوى على ٧٥٪ من كتلة الغلاف الجوي.
- (٣) حفرة موجودة في صخور الأحجار الجيرية بجبل المقطم تدل على أنه كان قاع بحر.
- (٤) التناقص المستمر في أعداد أحد أنواع الكائنات الحية دون تعويض حتى موت كل أفراد النوع.

(ب) اذكر استخدامًا واحدًا لكل من:

- (١) النيتروجين المسال.
- (٢) البارومتر.
- (٣) جهاز الاتيمتر.

(ج) استخرج الكلمة غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات:

- (١) دب الباندا / النسر الأصلع / الكواجا / الخرتيت.
- (٢) أكاسيد الكربون / بخار الماء / الأكسجين / أكاسيد النيتروجين.
- (٣) الماموث / السرخسيات / الفورامنيبرا / الأركيوتريكس.

(١) علل لما يأتى:

- (١) يزداد الحجم الذري لعناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري.
- (٢) يحفظ الصوديوم والبوتاسيوم في المعمل تحت سطح الكيروسين.
- (٣) شذوذ خواص الماء.
- (٤) يفضل الطيارون التحليق بطائراتهم في الجزء السفلى من الستراتوسفير.

(ب) اكتب المعادلة الرمزية الموزونة المعبرة عن تفاعل:

- (١) ثاني أكسيد الكربون مع الماء.
- (٢) الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.

(ج) صوب ما تحته خط في العبارات التالية:

- (١) رتب مندليف العناصر تصاعدياً حسب الزيادة في أعدادها الذرية.

- (٢) من أمثلة حفرة كائن كامل القالب.
- (٣) أول محمية طبيعية تم إنشاؤها في مصر محمية وادي الريان.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- (١) تتكون الشهب في
(التروبوسفير / الستراتوسفير / الميزوسفير / الترموسفير)
- (٢) عندما تذوب الأكاسيد القاعدية في الماء تُكوّن
(أحماض / قلويات / أملاح / أكاسيد)
- (٣) كل مما يأتى من الكوارث الطبيعية التي تهدد حياة الكائنات الحية، ماعدا
(الفيضانات / البراكين / موجات الجفاف / الاحتباس الحرارى)
- (٤) جميع العناصر التالية من أشباه الفلزات، ماعدا
(التيلوريوم / السيليكون / البورون / البروم)

(ب) اذكر اثنين من أهمية الحفريات.

(ج) ما النتائج المترتبة على:

- (١) تخزين المياه في زجاجات المياه المعدنية البلاستيكية.
- (٢) اتحاد ذرة أكسجين مع جزيء أكسجين آخر.
- (٣) انقراض نوع أو عدة أنواع من نظام بيئي متزن.



إدارة الواسطى التعليمية
توجيه العلوم

محافظة بنى سويف

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

(١) أكمل العبارات التالية:

- (١) تسمى عناصر المجموعة 7A بـ حيث تتحد مع مكونة أملاح.
- (٢) من أمثلة الطيور المنقرضة، ومن أمثلة الثدييات المنقرضة قديماً
- (٣) أكبر كثافة للماء هي جم/سم³ وذلك عند درجة حرارة °م
- (٤) تتكون الشهب في وتوجد طبقة الأوزون في

(ب) عنصر يقع في الدورة الرابعة والمجموعة 1A حدد:

- (١) التوزيع الإلكتروني له.
- (٢) العدد الذري للعنصر.
- (٣) الفئة.
- (٤) نوع أكسيده.

(ج) احسب درجة الحرارة على قمة جبل ارتفاعه ٦ كم إذا علمت أن درجة الحرارة عند سفحه ٣٠°م

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) نوع من التجاذب الإلكتروستاتيكي ينشأ بين جزيئات المركبات التساهمية مثل الماء.
- (٢) فلز انتقالي مشع يستخدم في حفظ الأغذية.
- (٣) جزيء يتكون من اتحاد ذرة عنصر مع جزيء من نفس العنصر.
- (٤) المسار الذي تسلكه الطاقة عند انتقالها من كائن حي إلى كائن حي آخر.

(ب) صوب ما تحته خط :

- (١) يوجد بين ذرات الماء روابط أيونية.
- (٢) ارتفاع معدل الإصابة بسرطان الكبد بسبب زيادة تركيز الزئبق في مياه الشرب.
- (٣) يعتبر السيكس من النباتات المهددة بالانقراض.
- (٤) حفرة الأمونيت تدل على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بحار صافية.

(ج) اذكر معنى الاختصار : (١) UV (٢) IPCC

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) عند إلكترونات مستوى الطاقة الخارجى فى أيون عنصر عدده الذرى ١٣ تساوى
(٣ / ٨ / ١٠ / ١٣)
- (٢) أكبر العناصر فى الحجم الذرى هو
(الصوديوم / البوتاسيوم / الفلور / السيزيوم)
- (٣) يستخدم فى تحديد ارتفاع التحليق فى الطائرات
(البارومتر / الفولتامتير / الأنيريود / الأليتمتر)
- (٤) من الأنواع المهددة بالانقراض
(الماموث / الخرتيت / الكواجا / طائر الدودو)

(ب) اذكر الرقم الدال على :

- (١) العدد الذرى لعنصر على العنصر X فى نفس المجموعة.
- (٢) سمك طبقة الأوزون فى (م. ض. د.).
- (٣) حجم الأكسجين فى فولتامتر هوقمان عندما يكون حجم الهيدروجين ١٢ سم^٣
- (٤) عدد فئات الجدول الدورى الحديث.

(ج) علل لما يأتى :

- (١) يتأثر النظام البيئى البسيط بشدة عند غياب أحد أنواع الكائنات الحية الموجودة به.
- (٢) تدل الحفرة المرشدة على عمر الصخور الرسوبية.

(١) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات التالية :

- (١) يقع عنصر الهيليوم (عدده الذرى 2) فى المجموعة الثانية فى الجدول الدورى الحديث.

()

- (٢) حزامى فان ألين يحميان كوكب الأرض من الأشعة الكونية الضارة.
- (٣) الحياة ظهرت أولاً على اليابس ثم انتقلت إلى البحار.
- (٤) تدل حفرة السرخسيات أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت بيئة استوائية حارة ممطرة.

(ب) اذكر مثالا واحداً لكل من :

- (١) عنصر لافلزي يستخدم فى حفظ قرنية العين.
- (٢) حفرة طابع.
- (٣) عنصر تستخدم شرائحه فى صناعة أجهزة الكمبيوتر.
- (٤) طبقة تنظم درجة الحرارة على كوكب الأرض.

(ج) اكتب المعادلات الكيميائية الموزونة الدالة على تفاعل كل من :

- (١) أكسيد الماغنسيوم مع الماء.
- (٢) الكلور مع محلول بروميد البوتاسيوم.



إدارة العدة التعليمية
مدرسة سلاخوس

محافظة المنيا

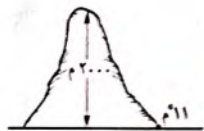
أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) عناصر تجمع فى خواصها بين خواص الفلزات واللافلزات.
- (٢) التناقص المستمر فى أعداد النوع دون تعويض.
- (٣) مركبات تتفاعل مع الفلزات النشطة وتعطى أملاح.
- (٤) الارتفاع المستمر فى درجة حرارة سطح الأرض.

(ب) من الشكل المقابل :

احسب درجة الحرارة
عند قمة الجبل.



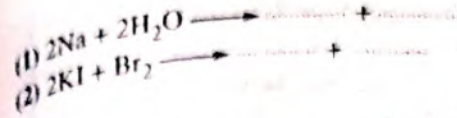
(ج) اذكر أهمية واحدة فقط لكل مما يأتى :

- (١) حزامى فان ألين.
- (٢) محمية رأس محمد.

(١) اذكر السبب العلمي لكل من :

- (١) تحلق الطائرات فى الستراتوسفير.
- (٢) أهمية عنصر الكوبلت 60 المشع.
- (٣) ارتفاع درجة غليان الماء.
- (٤) تسمى عناصر الأتلاء 1A بهذا الاسم.

(ب) أكمل المعادلات الآتية :



(ج) غير بالترقيم فقط عما يأتي :

- (١) عدد جزيئات الأكسجين في ٤ جزيئات أوزون.
(٢) عدد العناصر الموجودة في الطبيعة.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) تبدأ الدورة الرابعة في الجدول الدوري الحديث بعنصر
(فلزي / شبه فلز / لافلزي / غاز خامل)
(٢) جهاز يعمل على تحديد الطقس والمناخ
(الأكثيمتر / الأنيريود / البارومتر / الترمومتر)
(٣) عنصر هالوجيني في الحالة السائلة
(البروم / الزئبق / الكلور / الفلور)
(٤) كل مما يأتي من الغازات الدفينة، ما عدا
(بخار الماء / الفريون / أكاسيد الكربون / الأكسجين)

(ب) قارن بين كل من :

- (١) ظاهرة الشفق القطبي وظاهرة الاحتراق العالمي «من حيث : التعريف».
(٢) ثقب الماء البيولوجي والكيميائي «من حيث : الأسباب».

(ج) من الشكل المقابل، أجب :

- (١) ما اسم هذا الكائن ؟
(٢) هل منقرض أم مهدد بالانقراض ؟ ولماذا ؟



(١) صوب ما تحته خط :

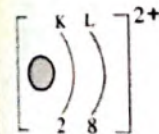
- (١) توجد بين عنصري الماء روابط هيدروجينية.
(٢) التريوبوسفير طبقة تحمي الأرض من الكتل الصخرية.
(٣) تكافؤ عناصر المجموعة 7A خماسي.
(٤) موزلي هو أول عالم يؤسس جدول لتصنيف العناصر.

(ب) من الشكل المقابل، أوجد :

- (١) العدد الذري لذرة هذا الأيون.
(٢) العدد الذري للعنصر الذي يليه بالمجموعة.

(ج) من أنا :

- (١) حفرة مرشدة دلت على أصل جبل المقطم.
(٢) مكتشف مستويات الطاقة الرئيسية.



محافظة أسيوط



إدارة القمم التعليمية
لوحدة العلوم

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات التالية :

- (١) رتب مندليف العناصر تصاعدياً حسب
(٢) تكافؤ عناصر مجموعة الأتلاء
(٣) يوجد بين جزيئات الماء روابط
(٤) طائر مهدد بالانقراض، بينما طائر
بينما رتبها عددياً تصاعدياً حسب
بينما تكافؤ الغازات الحاملة
بينما توجد بين ذرات جزيئة روابط
منقرض لسبوة صيد

(ب) في السلسلة الغذائية البسيطة ماذا يحدث عند :

- (١) غياب الضفادع.

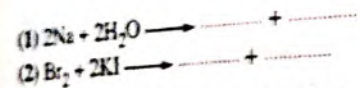
(ج) علل لما يأتي :

- (١) تكوّن طبقة الأوزون في الستراتوسفير.
(٢) يستخدم الكوبلت 60 في حفظ الأغذية.

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) عناصر تقع في وسط الجدول الدوري الحديث وبدأ ظهورها في الدورة الرابعة.
(٢) الارتفاع المستمر في متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض.
(٣) عناصر تجمع خواصها بين خواص الفلزات وخواص اللافلزات.
(٤) عملية إذلال مادة السليكا محل مادة أخشاب الأشجار جزء، مكونة أخشاب شمعية.

(ب) أكمل المعادلات الآتية :



(ج) احسب درجة الحرارة على قمة جبل ارتفاعه ٢ كم ودرجة الحرارة عند السطح ٣٣°م

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يتصاعد غاز عند تفاعل البوتاسيوم مع الماء (N₂ / H₂ / CO₂ / O₂)
(٢) عدد الإلكترونات الموجودة في أيون عنصر فلزي شاطئ التكافؤ يقع في الدورة الرابعة
(..... إلكترون).
(٣) لتكوين حفرة لأي كائن حي يجب أن يتوفر

- (هيكـل صلب / الدفن السريع / وسط يحافظ عليه من التحلل / كل ما سبق)

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية :

- (١) ما اسم الجهاز المستخدم في التحليل الكهربى للماء ؟
 (٢) ما حجم الغاز المتصاعد عند المهبط إذا كان حجم الغاز المتصاعد عند المصعد ١٠ سم^٣ ؟
 (ج) حدد موقع العناصر الآتية فى الجدول الدورى من حيث رقم المجموعة ورقم الدورة :
 (١) Na (٢) K (٣) ١٩

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) الماء والنشادر من المركبات القطبية.
 (٢) يقل الضغط الجوى بزيادة الارتفاع عن سطح البحر.
 (٣) تزداد الخاصية الفلزية بزيادة العدد الذرى فى الدورة الواحدة.
 (٤) تشير الحفرة المرشدة إلى العمر النسبى للصخور الرسوبية.

(ب) صوب ما تحته خط :

- (١) من الغازات النقية أكسيد النيتروز CH4
 (٢) يعتبر طائر الأركيوبتركس حلقة وصل بين الزواحف والثدييات.

(ج) اذكر مثالاً لكل من :

- (١) حفرة طابع.
 (٢) عنصر يستخدم فى حفظ قرنية العين.
 (٣) مرض ينتج عن التلوث البيولوجى للمياه.

محافظة سوهاج

إدارة أخصيم التعليمية
توجيه العلوم

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أعمل ما يأتى :

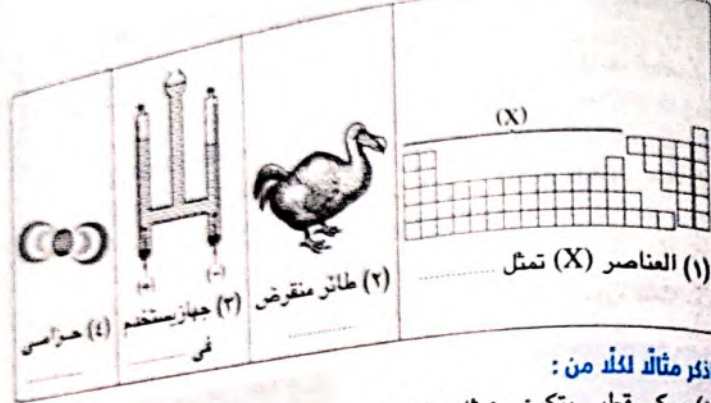
- (١) يتكون الجدول الدورى الحديث من دورات أفقية و ١٨ مجموعة رأسية.
 (٢) تعتبر محمية أول محمية طبيعية فى مصر.
 (٣) $2K + Br_2 \rightarrow$
 (٤) طبقة مشحونة بالغلاف الجوى تنعكس عليها موجات الراديو هى

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) عنصر السيزيوم هو أكبر العناصر اللافلزية نشاطاً.
 (٢) وضع موزلى أول جدول دورى للعناصر فى التاريخ.
 (٣) الماء النقى يزرق صبغة عباد الشمس.
 (٤) يزداد الحجم الذرى فى المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذرى.

(ج) كان من المفروض أن تكون درجة غليان الماء أقل بكثير من ١٠٠°م لكن هذا لا يحدث ... فلماذا؟

(١) أعمل المطلوب أسفل كل شكل مما يلى :



(ب) اذكر مثالاً لكل من :

- (١) مركب قطبى يتكون من ثلاث ذرات.
 (٢) حفرة كاملة.
 (٣) حفريات كائنات دقيقة تفيد فى التقيب عن البترول.
 (٤) فلز يستخدم فى تبريد قلب المفاعل النووى.

(ج) وضع بالمعادلات الرمزية الموزونة فقط كيف تتكون طبقة الأوزون.

(١) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) إحلال مادة السليكا محل مادة أخشاب الأشجار جزءاً بجزء مكونة أخشاباً متحجرة.
 (٢) أعلى طبقات الغلاف الجوى فى درجة الحرارة.
 (٣) ترتيب تنازلى للعناصر الفلزية حسب درجة نشاطها الكيميائى.
 (٤) عناصر المجموعة رقم (1A) بالجدول الدورى الحديث.

(ب) صوب ما تحته خط :

- (١) تنخفض درجة غليان بخار الماء المسال إلى (-١٩٦°م).
 (٢) تخزين المياه فى زجاجات المياه المعدنية البلاستيكية تزيد من معدلات التسمم بالزرنيخ.
 (٣) البار هو وحدة قياس درجة الأوزون.
 (٤) يحمل القالب التفاصيل الخارجية للكائن الضى.

(ج) ماذا يحدث عند تدمير الوطن الأسمى لكائن حى ؟

(١) اذكر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) توجد الحفريات غالباً فى الصخور (المتحولة / الرسوبية / النارية / البركانية)
 (٢) توجد العناصر الخاملة بالجدول الدورى الحديث فى كل دورة.
 (بداية / وسط / نهاية / قبل نهاية)

- (٢) تتكون الشهب في (الإكسوسفير / الترموسفير / الميزوسفير / الستراتوسفير) على حدوث الانقراض (المحميات / التطور / التوازن البيئي / الحفريات) يستدل من (٤)

- (ب) استخرج الكلمة غير المناسبة فيما يلي :
 (١) المائدة / كيش أروى / الكواجا / النسر الأصلع.
 (٢) تلوث بيولوجي / تلوث ضوضائي / تلوث كيميائي / تلوث حراري.
 (٣) أكاسيد النيتروجين / بخار الماء / الفريونات / الهالونات.
 (٤) التروبوز / الستراتوز / الميزوز / التروبوسفير.
 (ج) لكتب المعادلات الرمزية الموزونة لتفاعل عنصر فلزي بالمجموعة (IA) والدورة الثالثة مع مركب نظري



إدارة القبة التعليمية
توجيه العلوم

محافظة الأقصر

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

- (١) أتمل العبارات التالية :
 (١) يبدأ ظهور العناصر الانتقالية بدءاً من الدورة وهي تتكون من مجموعة رأسية.
 (٢) تتكون الشهب في بينما تحدث الظواهر الجوية في
 (٣) توجد بين جزيئات الماء روابط بينما توجد بين ذرات جزيء الماء روابط
 (٤) من الحيوانات المنقرضة قديماً و

- (ب) ما المقصود بكل من :
 (١) متسلسلة النشاط الكيميائي. (٢) الانقراض. (٣) الحفريات.

- (ج) اذكر أهمية واحدة لكل من :
 (١) فولتامتر هوفمان.
 (٢) الأكسيمتر.
 (٣) المحميات الطبيعية.
 (٤) النيتروجين المسال.

(٢) لكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) المنطقة التي ينمغ فيها الفضاء الخارجي بالغلاف الجوي.
 (٢) نظام بيئي يتأثر بشدة عند غياب أحد الأنواع من الكائنات الحية.
 (٣) مقبرة الذرة داخل الجزيء التساهمي على جذب إلكترونات الرابطة.
 (٤) مذيب قطبي جيد لمعظم المركبات الأيونية.

(ب) حدد موضع العناصر الآتية في الجدول الدوري الحديث :

^{10}Ne (٢)

^8O (٢)

^{11}Na (١)

(ج) صوب ما تحته خط :

- (١) الأكسجين من الغازات الدفينة.
 (٢) دب الباندا من الكائنات المنقرضة.
 (٣) بلورات الملح خماسية الشكل.

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (١) اكتشف العالم بور مستويات الطاقة الرئيسية للذرة. ()
 (٢) تعتبر محمية رأس محمد أول محمية تم إنشاؤها في مصر. ()
 (٣) يستخدم بروميد الميثيل كمبيد حشري. ()
 (٤) يعتبر الهيدروجين من الهالوجينات. ()
 (٥) حفرة الراديولابا مثال لحفرة كائن كامل. ()
 (٦) يستخدم الكوبلت 60 المشع في صناعة الشرائح. ()

- (ب) علل : (١) تعتبر النشادر من المركبات القطبية.
 (٢) يفضل الطيارون التحليق بطائراتهم في الجزء السفلي من الستراتوسفير.
 (٣) تعتبر الأخشاب المتحجرة من الحفريات بالرغم من إنها تشبه الحفريات.

(ج) اكتب المعادلات الرمزية الموزونة المعبرة عن كل من :

- (١) تفاعل ثاني أكسيد الكربون مع الماء.
 (٢) الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) يوجد الأيونوسفير في
 (٢) عناصر الأتلاء التكافؤ. (أحادية / ثنائية / ثلاثية / رباعية)
 (٣) الضغط الجوي المعتاد يعادل مللي بار.

- (٤) تستخدم لإطفاء الحرائق.
 (٥) أكاسيد النيتروز / الهالونات / أكاسيد النيتروجين / الأشعة تحت الحمراء.
 (٦) حفرة أنفاق الديدان تعتبر حفرة (طابع / قالب / أثر / متحجرة)
 (٧) موت خلايا المخ من أضرار زيادة تركيز في ماء الشرب.
 (٨) الرصاص / الزئبق / الزرنيخ / الأكسجين
 (٩) من الثدييات المهددة بالانقراض في البيئة المصرية
 (١٠) كيش أروى / دب الباندا / الكواجا / البردى

- (ب) إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبل ٣٢° م فكم تكون درجة الحرارة عند قمته التي ترتفع عن الأرض بمقدار ٢ كم

(ج) قارن بين كلا من :

- (١) درجة الأوزون و الحجم الذرى «من حيث : وحدة القياس» .
(٢) القالب و الطابع «من حيث : التعريف» .

محافظة أسوان

٢٢

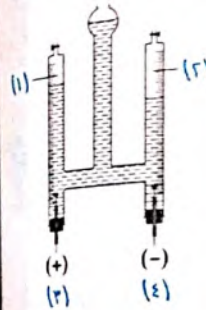
مديرية التربية والتعليم
مدرسة المستقبل

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أكمل العبارات التالية :

- (١) يتكون الجدول الدورى الحديث من دورات أفقية و مجموعة رأسية.
(٢) الأشعة فوق البنفسجية ذات أثر ، بينما الأشعة تحت الحمراء ذات أثر
(٣) يمثل الأوكسجين حلقه وصل بين
(٤) بزيادة العدد الذرى، فإن قيم الأحجام الذرية خلال الدورات بالجدول الدورى.

(ب) ادرس الشكل المقابل ثم اكتب البيانات التى تشير إليها الأرقام.

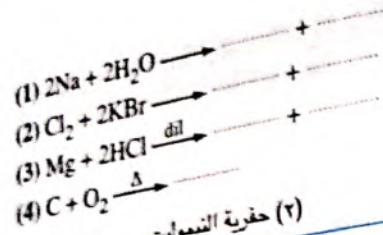


(ج) علل : الجزء السفلى من الستراتوسفير مناسب لتخليق الطائرات.

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) تبدأ أى دورة من دورات الجدول الدورى الحديث بعنصر
(فلزى / شبه فلزى / لافلزى / خامل)
(٢) يحل فى محاليل أملاحه.
(الكور محل البروم / البروم محل الفلور / اليود محل الكلور / اليود محل الفلور)
(٣) تقدر درجة الأوزون بوحدة
(الكيلومتر / الدوبسون / النانومتر / ملم)
(٤) كل مما يأتى من الكوارث الطبيعية التى تهدد حياة الكائنات الحية، عدا
(الفيضانات / البراكين / موجات الجفاف / الاحتباس الحرارى)

(ب) أكمل المعادلات الكيميائية التالية :



(ج) اذكر أهمية : (١) السيليكون.

(أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

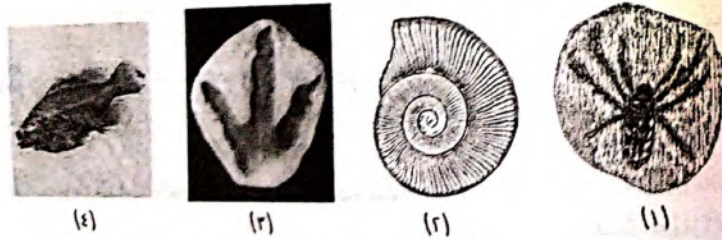
- (١) الارتفاع المستمر فى متوسط درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض.
(٢) الحد الفاصل بين الستراتوسفير والميزوسفير الذى تبتت عنده درجة الحرارة.
(٣) بقايا كائنات حية قديمة، عاشت على مدى زمنى قصير ثم انقرضت.
(٤) نوع من الأكاسيد تتفاعل كأنها أكاسيد قاعدية وحامضية وفقاً لظروف التفاعل.

(ب) حدد مواضع العناصر الآتية بالجدول الدورى الحديث :

(١) ^{13}Al (١) ^{20}Ca (٢) ^{10}Ne (٣) 1H (٤)
(ج) ماذا يحدث عند تلوث المياه بفضلات الإنسان والحيوان ؟

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- () (١) الماء والنشادر من المركبات القطبية.
() (٢) المحاليل الناتجة عن ذوبان أكاسيد اللافلزات تحمر صيغة عباد الشمس البنفسجية.
() (٣) يزداد العدد الذرى لكل عنصر بمقدار الواحد الصحيح عن العنصر الذى يسبقه فى نفس الدورة.
() (٤) فلزات الأتلاء جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء.
() (ب) اذكر نوع واسم كل حفرة من الحفرات الموضحة بالأشكال التالية :



(ج) اكتب ما يميز : (١) محمية رأس محمد، (٢) منطقة وادى الحيتان.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

(١) أتمل ما يأتي :

- (١) رتب مندليف العناصر تصاعدياً حسب ، ورتبها موزلي حسب
- (٢) يبدأ ظهور العناصر الانتقالية ابتداءً من الدورة وهي تتكون من مجموعات.
- (٣) أعلى طبقات الغلاف الجوي من حيث درجة الحرارة وأقلها درجة حرارة
- (٤) يمثل الأركيوتريكس حلقة وصل بين و

(ب) حدد موضع العناصر الآتية بالجدول الدوري الحديث :

(١) 7N (٢) ${}^{20}Ca$ (٣) ${}^{10}Ne$ (٤) ${}^{16}S$

(ج) علل : (١) ارتفاع درجة غليان الماء.

(٢) استخدام الكوبلت 60 المشع في حفظ الأغذية.

(١) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

- (١) مقبرة النرة في الجزء التساهمي على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية نحوها.
- (٢) ترتيب الفلزات تنازلياً حسب درجة نشاطها الكيميائي.
- (٣) ستائر ضوئية ملونة مبهرة ترى من القطبين الشمالي والجنوبي للأرض.
- (٤) التناقص المستمر في أعداد أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية دون تعويض.

(ب) اذكر مثالاً واحداً لكل من :

- (١) مركب تساهمي لا يذوب في الماء. (٢) أكسيد حامضي.
- (٣) حفرة طابع. (٤) حفرة قالب مصمت.

(ج) إذا كانت درجة الحرارة عند سفح جبال إيفرست $20.6^{\circ}C$ فكم تبلغ عند قمته التي ترتفع عن الأرض بمقدار ٨٨٦٢ متر ؟

(١) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- (١) استخدام مياه المناطق البحرية في تبريد المفاعلات النووية ينشأ عنه تلوث
(حراري / إشعاعي / كيميائي / بيولوجي)
- (٢) اكتشاف العالم مستويات الطاقة الرئيسية للذرة.
(بور / مندليف / موزلي / هوفمان)
- (٣) تقدر درجة الأوزون بوحدة
(الكيلومتر / الدوبسون / النانومتر / ملم)

(٤) من أمثلة الحفريات الدقيقة

(ب) استخراج الكلمة غير المناسبة، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

- (١) البوتاسيوم / الماغنسيوم / الكالسيوم / الفضة.
- (٢) السيليكون / التيلوريوم / البروم / اليورون.
- (٣) أكاسيد النيتروجين / بخار الماء / الفريون / الهالونات.
- (٤) البارومتر / الأنرويد / الترمومتر / الألتيمتر.

(ج) عند تحليل الماء كهربياً كان حجم الغاز الذي يشتعل بفرقة عند تقريب شظية مشتعلة إليه ١ سم^٣ :

- (١) ما اسم هذا الغاز ؟
- (٢) ما اسم وحجم الغاز الآخر الناتج عن عملية التحليل الكهربى ؟
- (٣) ما اسم الجهاز المستخدم فى عملية التحليل الكهربى ؟

(١) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ. مع التصويب :

- (١) زيادة تركيز الزئبق فى مياه الشرب يؤدى إلى الإصابة بفقدان البصر. ()
- (٢) تدل حفرة السرخسيات على أن البيئة المعاصرة لتكوينها كانت دافئة صافية ضحلة. ()
- (٣) تعتبر محمية الباندا أول محمية طبيعية تم إنشاؤها فى مصر. ()
- (٤) الغازات الدفينة تنتج من احتراق الوقود الحفري وحرق وقطع أشجار الغابات. ()

(ب) اختر من العمودين (B) ، (C) ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(A)	(B)	(C)
(١) الفئة f	(١) من عناصر الألقا	(١) تضم عناصر سلسلتى اللانثانيدات والأكتينيدات.
(٢) قدم ديتاصور	(٢) تقع أسفل الجدول الدورى	(٢) تدل على نشاط كائن حي قديم أثناء حياته.
(٣) الإكسوسفير	(٣) تسبح فيها الأقمار الصناعية	(٣) يساهم فى توليد الكهرباء من الطاقة البخارية.
(٤) Na	(٤) حفرة أثر	(٤) التى تستخدم فى الاتصالات اللاسلكية والبث التلفزيونى.
	(٥) تتكون من ٣ أعمدة رأسية	(٥) تحتوى على ٩٩٪ من بخار ماء الغلاف الجوى.

(ج) ماذا يحدث عند، مع كتابة المعادلة الرمزية الموزونة كلما أمكن ذلك :

- (١) إمرار غاز الكلور فى محلول بروميد البوتاسيوم.
- (٢) وضع شريط من الماغنسيوم فى حمض الهيدروكلوريك المخفف.

نماذج بعض امتحانات مدارس المحافظات

إجابات

أجابة امتحان ١ محافظة القاهرة

- (١) (١) سداسية / أقل.
(٢) الميزوسفير / الترموسفير.
(٣) الحامضية / القاعدية. (٤) الكهرمان / الجليد.
(ب) (١) ١٩ (٢) مركب أيوني.
(٣) الدورة الثالثة / المجموعة 7A (17)
(ج) • البوتاسيوم : يتفاعل مع الماء لحظيًا، ويتصاعد غاز الهيدروجين الذي يشتعل بفرقة بفعل حرارة التفاعل.
• الحديد : يتفاعل مع بخار الماء الساخن فقط.

- (١) (١) الستراتوسفير / البعيدة.
(٢) موزلي / أسفل. (٣) بالبقايا / بالآثر.
(٤) الزئبق / الرصاص.
(ب) (١) نبات البردي. (٢) عنصر اليود.
(٣) الأركيتركتس. (٤) الأنثرويد.
(ج) مقدار التغير (الانخفاض) في درجة الحرارة
 $36 - 10 = 26^\circ\text{C}$
الارتفاع = مقدار الانخفاض في درجة الحرارة
 $\frac{26}{6.5} = 4^\circ\text{C}$

(١)	الكلمة (أو الرمز) مع المناسبة	ما يربط بين باقي الكلمات (أو الرموز)
(١)	النيتروجين	• من أشباه الفلزات.
(٢)	11Na	• عناصر تقع جميعها في الدورة الثانية.
(٣)	بخار الماء	• من ملوثات طبقة الأوزون.
(٤)	أثر قدم البيناصور	• من أمثلة الحفريات المتحجرة.

- (ب) (١) (١) (٢)
(٢) (٤)
(ج) (١) لأن كل دورة تبدأ بملء مستوى طاقة رئيسي جديد وعدد مستويات الطاقة الرئيسية في أنفل الزرات المعروفة حتى الآن يساوي سبعة.
(٢) لأن أشعة جاما التي تصدر عنه تمنع تكاثر خلايا الجراثيم بالغذاء دون أن تؤثر على الإنسان عند تناول هذه الأغذية.

- (٤) (١) (١) ١ - ١١ : صفادع. (٢) : بوم.
٢ - نظام بيئي بسيط.
٣ - يموت البوم جوعًا ويزداد عدد الصفادع فتتقشر على الجراد، ومن ثم يختل اتزان السلسلة الغذائية، فيختل التوازن البيئي.
(٢) ١ - ٣٠٠ ديسون. ٢ - ١٠٠٠ كم
٣ - ٦ - ٤ - ١٠٤.٥

- (ب) (١) السالبة الكهربائية. (٢) فلزات الألقاء.
(٣) الانقراض. (٤) التلوث البيولوجي.
(ج) يحل الكلور محل البروم في محلوله
 $\text{Cl}_2 + 2\text{KBr} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Br}_2$
بروم كبريتيد البوتاسيوم بروميد البوتاسيوم كلور

أجابة امتحان ٢ محافظة الجيزة

- (١) (١) الغازية / الصلبة. (٢) B / d
(٣) البار / ديسون. (٤) الزواحف / الطيور.
(ب) (١) (١) $\text{Mg} + 2\text{HCl} \xrightarrow{\text{دلتا}} \text{MgCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
مغنسيوم هيدروجين كلوريد حمض المغنيسيوم الهيدروكلوريك
(٢) غاز الهيدروجين.
(٣) يشتعل بفرقة.
(٤) لا تتصاعد فقاعات من غاز الهيدروجين (لا يحدث تفاعل).

- (ج) • الصوديوم : يتفاعل مع الماء لحظيًا ويتصاعد غاز الهيدروجين الذي يشتعل بفرقة بفعل حرارة التفاعل.
• الفضة : لا يتفاعل مع الماء.

- (٢) (١) (١) أشباه الفلزات.
(٢) الجدول الدوري لمندليف.
(٣) الضغط الجوي. (٤) المحميات الطبيعية.

(ب)	الكلمة غير المناسبة	ما يربط بين باقي الكلمات
(١)	الفضة	• عناصر تتفاعل مع الماء.
(٢)	تلوث ضوضائي	• أنواع تلوث الماء.
(٣)	السجل الحفري	• من أنواع الحفريات.
(٤)	طائر الدونو	• أنواع مهددة بالانقراض.

- (ج) • مقدار الارتفاع في درجة الحرارة
= الارتفاع (كم) $\times 6.5$
 $2 \times 6.5 = 13^\circ\text{C}$
• درجة الحرارة عند سفح الجبل
= درجة الحرارة عند قمة الجبل
+ مقدار الارتفاع في درجة الحرارة
 $19.5 + 0.5 = 20^\circ\text{C}$

- (٢) (١) (١) الكلور. (٢) سداسية.
(٣) الميزوسفير. (٤) الحفريات.

- (ب) (١) يزداد الحجم الذري.
(٢) تلوث المياه كيميائيًا وتعرض الإنسان للإصابة بعمول خلايا المخ وفقدان البصر وسرطان الكبد.
(٣) تصل الإشعاعات الكونية المشحونة الضارة إلى سطح الأرض مما يهدد حياة الكائنات الحية.
(٤) تكونت له حفرة كائن كامل محتفظة بكامل هيئتها.
(ج) (١) طائر أبو منجل.
(٢) مهدد بالانقراض.

- (٤) (١) (١) النيتروجين (٢) الأنثرويد.
(٢) النيموليت (٤) انقراض الأنواع.

أجابات لمدارس المحافظات

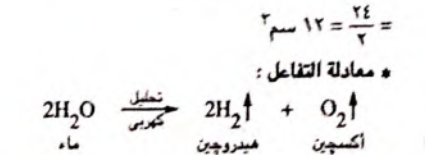
- (ب) (١) لاتفاق لراتها في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير.
(٢) لاحتوائه على أيونات مشحونة.
(٣) لأنها تسبب حدوث ظاهرتي تآكل طبقة الأوزون والاحتراق العالمي.
(٤) لأن رأسه مغطى بريش أبيض يجعله يبدو من بعيد وكأنه أصلع.
(ج) (١) الدورة الثالثة والمجموعة 3A (13).
(٢) الدورة الثالثة والمجموعة الصفرة (18).

أجابة امتحان ٣ محافظة الإسكندرية

- (١) (١) مجموعة الهالوجينات. (٢) الأيونوسفير.
(٣) الفيرامينغرا. (٤) هيدروجين.
(ب) (١) ملح. (٢) قنوى.
(٣) أكسيد. (٤) حمض.

(ج)	النظام البيئي البسيط	النظام البيئي المركب
• يتميز بأصواته على عدد محدود من أنواع الكائنات الحية (قليل الأنواع).	• يتميز بأصواته على عدد كبير من أنواع الكائنات الحية (كثير الأنواع).	• مثال : الغابة الاستوائية.
• مثال : الصحراء.		

- (٢) (١) (١) السالبة الكهربائية.
(٢) متسلسلة النشاط الكيميائي.
(٣) الحفريات.
(٤) المحميات الطبيعية.
(ب) (١) (٢) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{120}$
(ج) حجم الغاز المتصاعد عند المصعد (الأكسجين)
= حجم الغاز المتصاعد عند الهبوط (الهيدروجين)
 $\frac{24}{12} = 2 \text{ سم}^3$



حقة ضوئي ب CamScanner

